

## ABREVIATIONS

**ATCD** : Antécédents.

**AVP** : Accident de la voie publique.

**BAIG** : bord antéro-inférieur de la glène.

**CE** : Corps étranger.

**F** : Femme.

**H** : Homme.

**IRM** : Imagerie par résonnance magnétique.

**LAC** : ligament acromio-coracoïdien.

**LBP** : Ligament brachio-palmaire.

**LGH** : Ligaments gléno-huméraux.

**LGHI** : Ligament gléno-huméral inférieur.

**LRE** : Luxation récidivante de l'épaule.

**MS** : Membre supérieur.

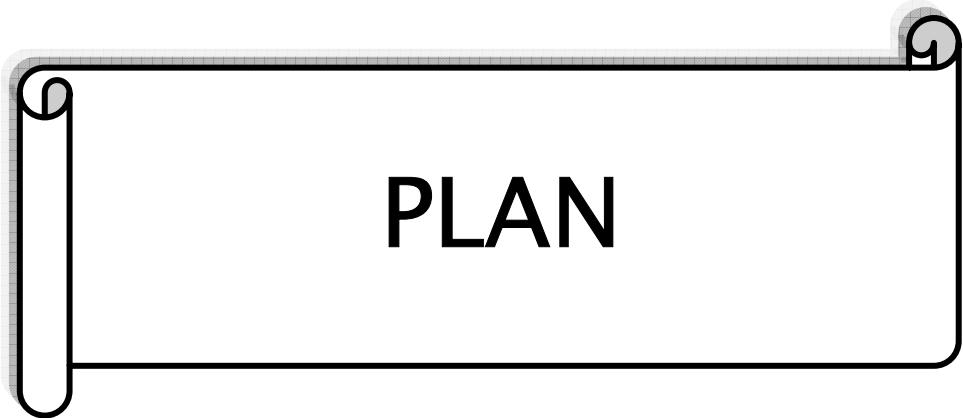
**NCB** : Névralgie cervico-brachiale.

**RE** : Rotation externe.

**SLAP**: Superior Labrum antero-posterior.

**TDM** : Tomodensitométrie.

**TH** : tête humérale.



# PLAN

<b><u>INTRODUCTION</u></b> .....	<b>2</b>
<b><u>HISTORIQUE</u></b> .....	<b>4</b>
<b><u>PATIENTS ET METHODES</u></b> .....	<b>7</b>
<b>I. Type de l'étude</b> .....	<b>7</b>
<b>II. Population cible</b> .....	<b>7</b>
<b>III. Echantillon</b> .....	<b>7</b>
<b>IV. Variables étudiées</b> .....	<b>7</b>
<b>V. Collecte de données</b> .....	<b>8</b>
<b>1. Fiche d'exploitation</b> .....	<b>8</b>
<b>1-1. Evaluation clinique</b> .....	<b>8</b>
<b>1-2. Evaluation radiologique</b> .....	<b>9</b>
<b><u>RESULTATS</u></b> .....	<b>12</b>
<b>I. Données épidémiologiques</b> .....	<b>12</b>
<b>1. Age</b> .....	<b>12</b>
<b>2. Sexe</b> .....	<b>13</b>
<b>3. Côté atteint</b> .....	<b>13</b>
<b>4. Côté dominant</b> .....	<b>14</b>
<b>5. Terrain</b> .....	<b>15</b>
<b>6. Premier accident</b> .....	<b>16</b>
<b>6-1. Etiologie</b> .....	<b>16</b>
<b>6-2. Mécanisme</b> .....	<b>16</b>
<b>6-3. Lésions associées</b> .....	<b>17</b>
<b>6-4. Traitement</b> .....	<b>17</b>

8. Nombre de récidives.....	18
9. Retentissement des récidives.....	18
II. Données cliniques.....	19
1. Signes fonctionnels.....	19
2. Signes physiques.....	19
III. Données radiologiques.....	20
IV. Traitement.....	21
1. Délai d'intervention.....	21
2. Technique chirurgicale.....	21
3. Evolution et complications.....	28
3-1. Suites postopératoires .....	28
3-2. Rééducation.....	28
3-3. Complications .....	28
V. Analyse des résultats.....	29
1. Résultats cliniques .....	29
1-1. Recul.....	29
1-2. Douleur.....	29
1-3. Stabilité .....	30
1-4. Mobilité.....	30
1-5. Résultats objectifs globaux.....	30
1-6. Résultats subjectifs.....	31
2. Résultats radiologiques.....	31
<b>ICONOGRAPHIE.....</b>	<b>33</b>

<b><u>DISCUSSION</u></b> .....	43
<b>I, Anatomie et biomécanique de l'articulation gléno-humérale</b> .....	43
1. Anatomie .....	43
1-1. Surfaces articulaires.....	44
1-2. Moyens d'unions.....	45
2. Biomécanique.....	46
2-1. Mouvements de l'épaule.....	51
2-2. Eléments de la stabilité gléno-humérale.....	52
<b>II. Données épidémiologiques et étiologiques</b> .....	56
1. Age.....	56
2. Sexe.....	56
3. Côté atteint.....	57
4. Terrain.....	57
5. Premier accident.....	58
5-1. Etiologie.....	58
5-2. Mécanisme.....	58
5-3. Lésions observées.....	58
5-4. Traitement.....	60
6. Récidives.....	60
7. Recul.....	60
<b>III. Etude clinique</b> .....	61
1. Interrogatoire.....	61
2. Signes physiques.....	61

2-1. Examen local.....	61
2-2. Examen locorégional.....	63
2-3. Examen général .....	65
IV. Etude radiologique.....	67
1. Radiographies standards.....	67
2. TDM.....	68
3. IRM.....	68
4. Arthroscopie diagnostique.....	69
V. Traitement.....	69
1. Buts.....	69
2. Moyens.....	69
2-1. Non chirurgicaux .....	69
2-2. Traitement chirurgical.....	69
2-3. Rééducation .....	78
V. Analyse clinique.....	78
1. Morbidité opératoire.....	79
2. Stabilité.....	79
3. Douleur.....	80
4. Mobilité.....	80
5. Résultats objectifs globaux.....	83
6. Résultats subjectifs.....	83
VI. Analyse radiologique.....	83
1. Position de la butée.....	83

2. Pseudarthrose.....	84
3. Lyse de la butée.....	84
4. Arthrose gléno-humérale.....	84
<b><u>CONCLUSION</u></b> .....	87
<b><u>RESUME</u></b> .....	96
<b><u>BIBLIOGRAPHIE</u></b> .....	100

# INTRODUCTION

## **Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule**

---

L'épaule est l'articulation du corps qui s'expose le plus à des luxations traumatiques. [1, 2].

La récidive est fréquente et la LRE est un véritable handicap de l'adulte jeune, pouvant retentir sur l'avenir professionnel et sportif du patient. [3, 4]

Cette pathologie a énormément bénéficié de l'apport de moyens diagnostiques et thérapeutiques performants. [5]

La prise en charge des luxations récidivantes de l'épaule est essentiellement chirurgicale. Elle vise à obtenir la meilleure stabilité possible tout en conservant une mobilité normale. [6, 7]

Dérivée de l'intervention de LATTARJET [8], la butée coracoïdienne garde une place de choix dans cet arsenal thérapeutique.

Nous proposons par l'analyse rétrospective de 50 cas colligés au service de traumatologie – orthopédie de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech d'évaluer les résultats du traitement par cette technique tout en rappelant les principaux aspects épidémiologiques et anatomo-cliniques des instabilités antérieures chroniques de l'épaule.



## HISTORIQUE

L'histoire actuelle de la luxation récidivante de l'épaule remonte à 1890, après la description anatomo-pathologique du décollement capsulo-périosté antérieur par Broca et Hartmann.

Depuis ce temps plusieurs recherches se sont succédées. Ainsi, l'utilisation d'un greffon osseux préglénoïdiene a été proposée par EDEN en 1918 [9].

OUADARD et NOESSKE étaient les premiers à utiliser l'apophyse coracoïde comme greffon selon 2 techniques différentes, celle-ci a été développée par TRILLAT [10] qui introduisait le vissage.

LATARJET [8], en 1954, et pour améliorer la technique de la butée coracoïdienne a proposé le vissage de la branche horizontale de l'apophyse coracoïdienne en position affleurante antéro-inférieure.

Les anglo-saxons optent pour l'intervention de BRISTOW [11], celle-ci consiste à sectionner la pointe de l'apophyse coracoïde et la fixer par suture aux éléments capsulo-périostés, au travers d'une courte incision horizontale des fibres du sous scapulaire.

En 1961 Mac MURRAY, comme LATARJET, fixait la coracoïde au rebord glénoïdien antérieur par vissage.

MAY a expliqué que l'efficacité du bloc osseux coracoïdien est attribuée au rôle joué par les tendons du coraco-biceps et du sous- scapulaire lors de l'abduction-rotation externe, plutôt qu'au rôle du bloc osseux lui-même.

PATTE [12] a proposé le triple verrouillage pour assurer une stabilité plus efficace.

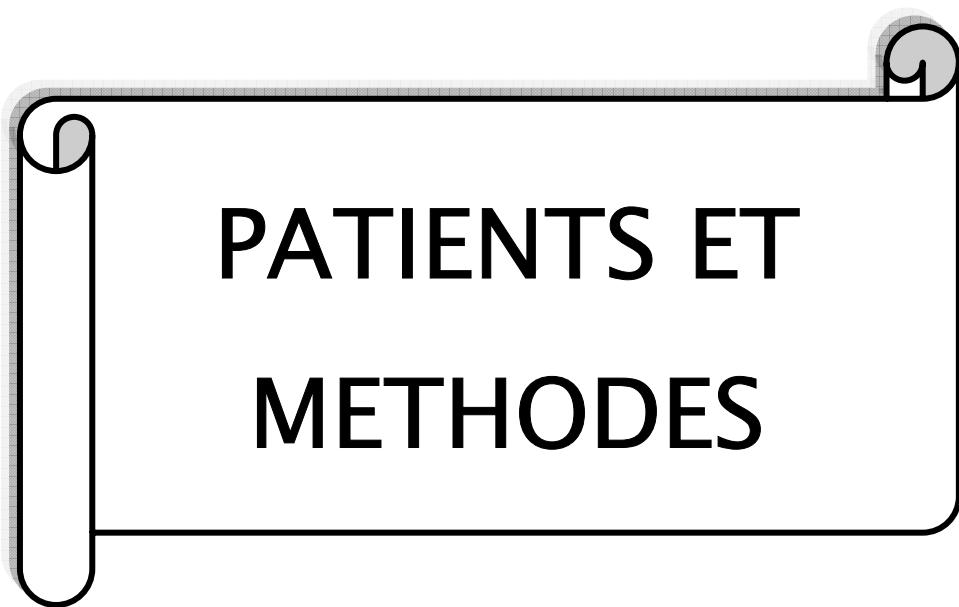
En 1983, Pappas introduisait le concept de "functional glenohumeral instability".

En 1990 Snyder a publié quatre types de lésions SLAP pour que les lésions isolées du bourrelet glénoïdien soient reconnues comme étant capable de causer un dysfonctionnement de l'épaule.

## **Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule**

---

Enfin en 1991, G.Walch faisait la première description du conflit glénoïdien postéro-supérieur, qui se caractérise par l'association d'une lésion labrale postéro-supérieure et d'une lésion de la coiffe en miroir.



## **PATIENTS ET METHODES**

## **I. Type de l'étude :**

Il s'agit d'une étude rétrospective d'une série de cas de luxations récidivantes de l'épaule traitées chirurgicalement selon l'intervention de Latarjet.

## **II. Population cible :**

Patients ayant une luxation récidivante de l'épaule, c'est-à-dire présentant plus de deux épisodes de luxation antéro-interne de l'épaule, ayant été traités par butée préglénoïdienne type Latarjet.

## **III. Echantillon :**

Un échantillon accidentel de 50 patients, traités par butée coracoïdienne préglénoïdienne type Latarjet, a été colligé au niveau du service de traumatologie de l'hôpital Militaire Avicenne de Marrakech, sur une période de 5 ans, de l'année 2002 à l'année 2007.

## **IV. Variables étudiées :**

A travers cette étude nous avons traité un ensemble de paramètres relatifs à l'analyse des résultats du traitement chirurgical, par butée coracoïdienne préglénoïdienne, dans notre série.

Une première étape a consisté en une collecte des différentes données relatives à :

- ⇒ L'étude des caractéristiques des patients.
- ⇒ L'étude des caractéristiques de la luxation récidivante de l'épaule.

Au cours de la deuxième étape de l'étude, nous avons fait appel à des classifications spécifiques pour l'évaluation des résultats de l'intervention de LATARJET:

- A l'échelle clinique (cotation de ROWE).
- A l'échelle paraclinique (classification de Samilson pour l'arthrose gléno-humérale).

## **V. Collecte des données :**

Le recueil des informations a été réalisé à partir de :

- L'interrogatoire.
- L'examen clinique des malades (en pré et postopératoire).
- Les données du dossier médical.
- Le contrôle des patients lors des consultations.
- La convocation des malades pour évaluation des résultats.

### **1. Fiche d'exploitation :**

Afin de faciliter notre travail, nous avons établi une fiche d'exploitation ayant regroupé les données suivantes : (annexe I)

A la fiche sont annexés un ensemble de classifications d'évaluation de la qualité des résultats à l'échelle clinique et radiologique.

#### **1-1. Evaluation clinique :**

L'évaluation clinique subjective basée sur l'interrogatoire appréciait :

- Le degré de satisfaction du malade vis-à-vis de l'opération subie, en le classant dans l'une ou l'autre des catégories suivantes :
  - très satisfait
  - content
  - déçu

- La douleur : appréciée selon la cotation suivante :

0 : nulle

1 : lors de gros efforts

2 : lors des activités de la vie courante

- La stabilité subjective : évaluée sur l'existence ou non de récidive, ainsi que sur l'appréhension avec le bras dans certaines positions.

- Le retentissement sur la profession ou l'activité habituelle.

L'évaluation clinique objective a été appréciée selon la cotation de ROWE (annexe II), qui attribue : 50 points pour la stabilité, 30 points à la fonction et 20 points à la mobilité.

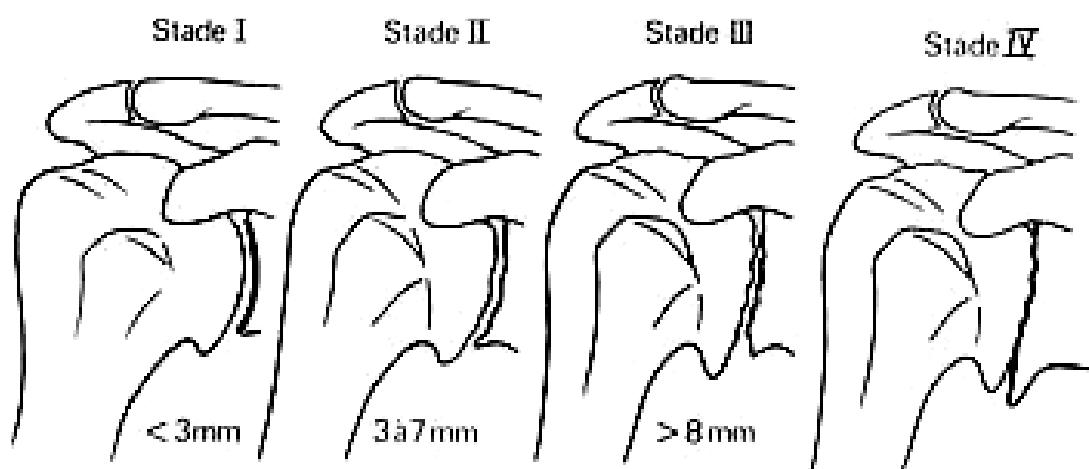
#### 1-2. Evaluation radiologique :

Comportait une radiographie de face en rotation neutre, et un profil glénoïdien de Bernageau.

Nous avons recherché sur les incidences :

- ❖ La consolidation de la butée.
- ❖ Une migration, ou lyse de la butée : mise en évidence d'un espace plus au moins important entre la tête des vis et la butée.
- ❖ Un débord postérieur des vis.
- ❖ Une pseudarthrose de la butée.
- ❖ Une fracture de la butée.
- ❖ La position de la butée par rapport aux deux plans horizontal et vertical,
- ❖ L'arthrose glénohumérale, en se basant sur la classification de Samilson, celle-ci comporte 4 stades : [13]

- Stade I : ostéophyte huméral inférieur dont le plus grand diamètre est compris entre 1 et 3mm.
- Stade II : ostéophyte huméral inférieur entre 4 et 7mm.
- Stade III : ostéophyte huméral inférieur supérieur à 7mm.
- Stade IV : pincement de l'interligne articulaire, accompagné ou non d'ostéophytose quelque soit sa taille.



**Figure 1:** Arthrose de l'épaule : classification de Samilson. [13]



# RESULTATS



## **I. Données épidémiologiques:**

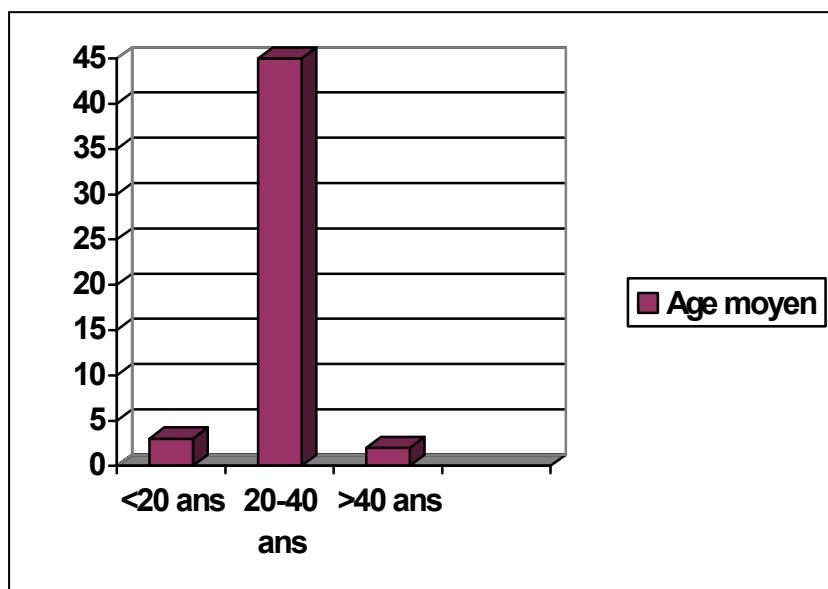
Cette étude comporte 50 cas répartis selon :

### **1. Age :**

**Tableau I : Répartition selon l'âge moyen.**

Tranche d'âge	Nombre de cas	Pourcentage
Moins de 20 ans	3	6%
De 20 à 40 ans	45	90%
Plus de 40 ans	2	4%
Total	50	100%

Nous constatons que la luxation récidivante de l'épaule intéresse surtout l'adulte jeune entre 20 et 40 ans avec une moyenne de 29 ans.



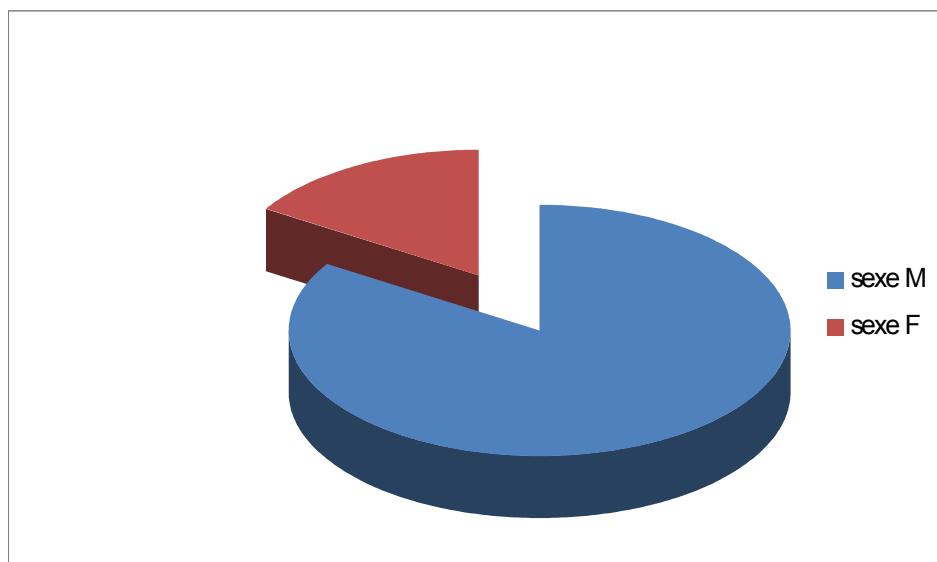
**Graphique 1 : Répartition selon l'âge**

## 2. Sexe :

Tableau II : Répartition selon le sexe.

Sexe	Nombre de cas	Pourcentage
Masculin	42	84%
Féminin	8	16%

On constate que le sexe masculin est largement majoritaire



Graphique 2 : Répartition selon le sexe.

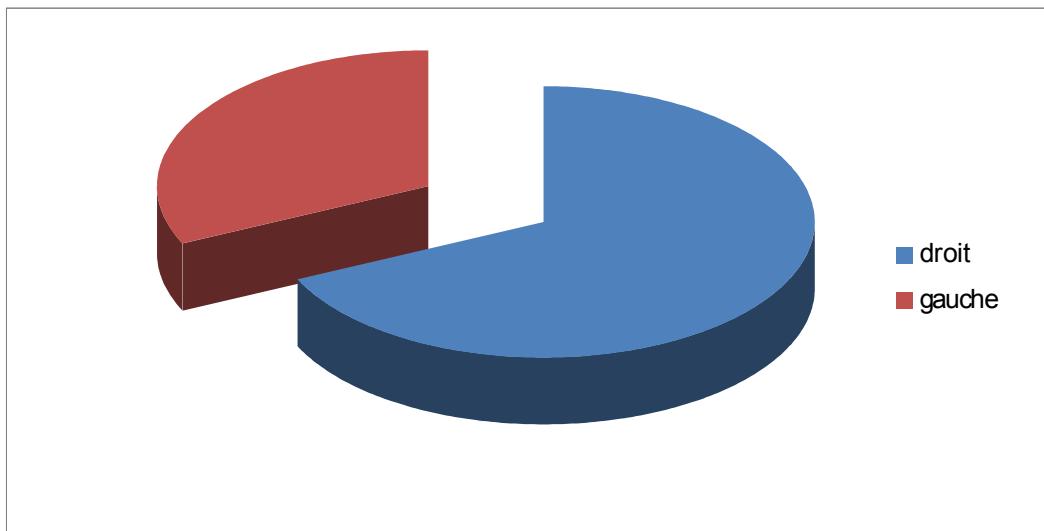
## 3. Côté atteint :

Il existe une prédominance de l'atteinte du côté droit (68%).

Tableau III : Répartition selon le côté atteint.

## Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule

Côté	Nombre de cas	Pourcentage
Droit	34	68%
Gauche	17	32%



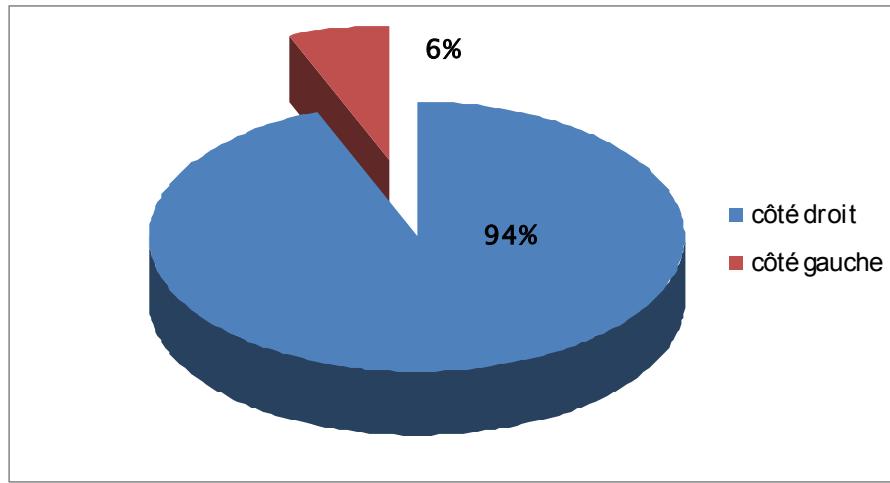
**Graphique 3 :** Répartition selon le côté atteint.

### 4. Côté dominant :

94% de nos patients sont des droitiers (n=47) alors que 6% sont des gauchers (n=3).

**Tableau IV : Répartition selon le côté dominant dans notre série.**

Côté dominant	Nombre de cas	Pourcentage
Droit	47	94%
Gauche	3	6%



**Graphique 4 : Répartition selon le côté dominant.**

On constate que le côté dominant est le plus souvent droit.

## 5. Terrain :

Aucun de nos malades n'avait des ATCD personnels d'hyperlaxité ligamentaire ni d'épilepsie ou familiaux de luxation récidivante de l'épaule.

26 patients (52%) étaient des sportifs dont 18 des sportifs de loisir et 10 de compétition, alors que les 24 malades restants (48%) ne pratiquaient aucun sport.

**Tableau V : Répartition selon le niveau sportif.**

Activité sportive	Nombre de cas	Pourcentage
Sujets sportifs	26	52%
Sujets non sportifs	24	48%

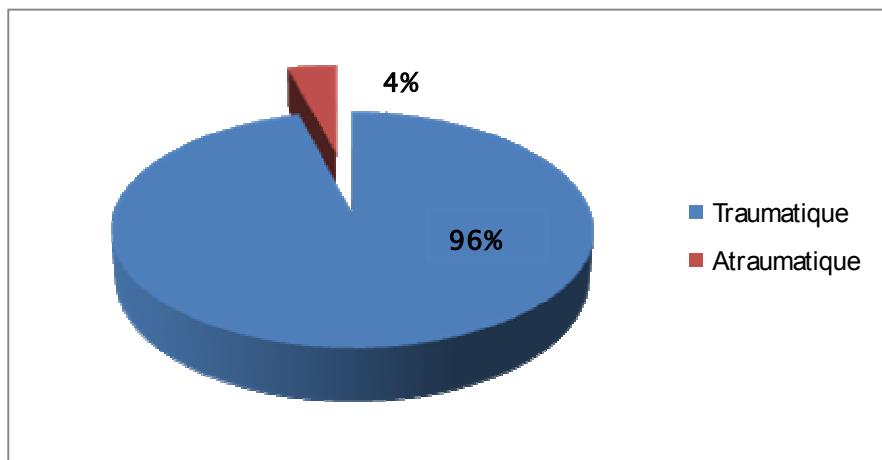
## 6. Premier accident :

### 6-1. Etiologie :

Tableau VI : Circonstances étiologiques du 1<sup>er</sup> accident dans notre série.

Etiologie	Nombre de cas	Pourcentage
Traumatique (sport, chute, AVP...)	48	96%
Non traumatique (faux mouvement, port d'objet lourd....)	2	4%

Nous constatons que le contexte traumatique est souvent retrouvé.



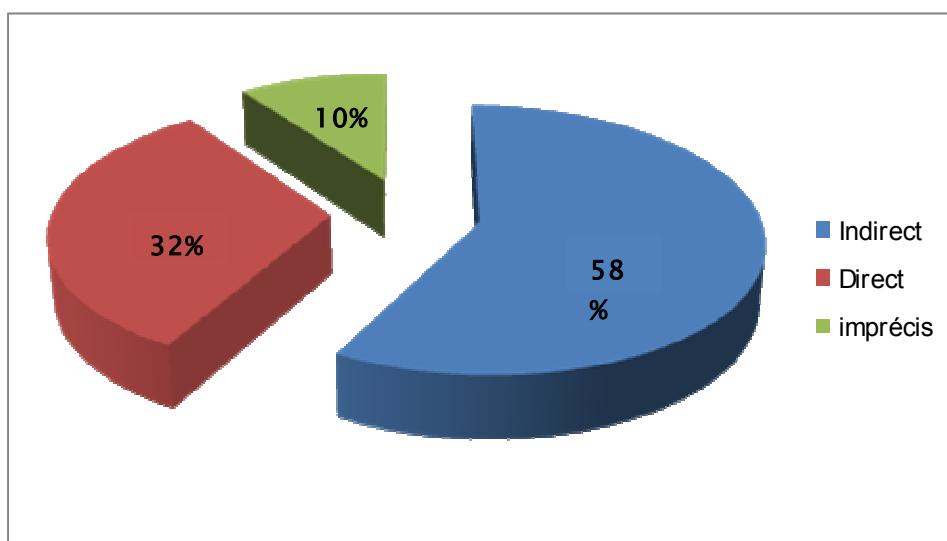
Graphique 5 : Répartition selon l'étiologie.

### 6-2. Mécanisme :

Pour 29 patients le mécanisme lésionnel de la luxation initiale était indirect (chute sur la paume de la main), alors que 16 patients rapportent un mécanisme direct (chute sur le moignon de l'épaule), les 5 patients restants ne se rappellent plus du mécanisme.

Tableau VII : Répartition selon le mécanisme lésionnel.

Mécanisme	Nombre de cas	Pourcentage
Indirect	29	58%
Direct	16	32%
Non précisé	5	10%



Graphique 6 : Répartition selon le mécanisme.

#### **6-3. Lésions associées :**

Dans tous les cas, la luxation initiale ne s'accompagnait pas de lésions associées osseuses, vasculo-nerveuses ou de la coiffe des rotateurs.

#### **6-4. Traitement :**

La réduction de la 1<sup>ère</sup> luxation était faite à l'hôpital sous anesthésie générale pour 41 épaules (82%). Pour les 9 épaules restantes (18%), la réduction était faite par l'entourage, par le malade lui-même ou l'hôpital mais sans anesthésie générale.

27 épaules (54%) étaient immobilisées par bandage coude au corps de type Mayo clinic pendant 15 à 21 jours.

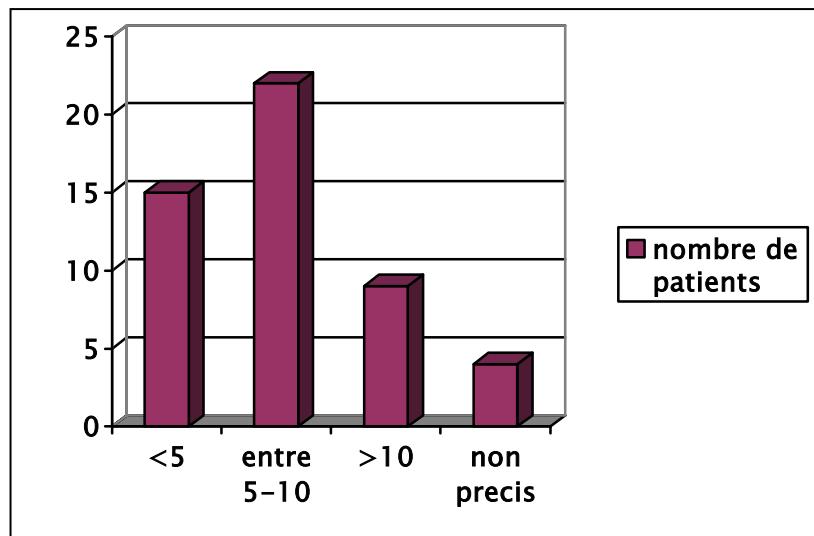
## 7. Nombre de récidives :

Le nombre total de récidives était difficile à préciser.

La moyenne des récidives était de 7, avec un maximum de 15 et un minimum de 3 récidives.

**Tableau VIII : Répartition des patients selon le nombre de récidives.**

Nombre d'épisodes	Nombre de cas	Pourcentage
< 5	15	30%
Entre 5 et 10	22	44%
>10	9	18%
Non précisé	4	8%



**Graphique 7 : Répartition selon le nombre d'épisodes de luxation de l'épaule.**

## 8. Retentissement des récidives :

On constate que le degré du retentissement des récidives sur la vie courante était différent d'un patient à l'autre, allant d'une simple limitation du membre supérieur atteint (40%) à une interruption de l'activité sportive (26%) et parfois professionnelle (8%).

**Tableau IX: Degré de retentissement des récidives.**

Type de la gêne	Nombre de cas	Pourcentage
Utilisation limitée du MS	20	40%
Activité quotidienne limitée	11	22%
Impossibilité d'utilisation du MS	2	4%
Activité professionnelle interrompue	4	8%
Activité sportive interrompue	13	26%

## **II. Données cliniques:**

### **1. Signes fonctionnel**

La fréquence de survenue de récidives et l'appréhension entraînant une gêne importante des activités de la vie courante, ont été le motif de consultation essentiel chez tous les malades.

Tous les malades décrivaient de façon très précise la déformation caractéristique avec le coup de hache externe soulignant les reliefs de l'acromion et réalisant un aspect en épaulette, et l'attitude vicieuse en abduction-rotation externe empêchant de ramener le coude au corps.

Huit patients (15%) souffraient de douleurs lors des mouvements intenses.

### **2. Signes physiques:**

**2-1. Inspection :**

A l'examen clinique il n'y avait pas d'amyotrophie ni de déformation au niveau des épaules examinées.

La mobilité contrariée active et passive était normale pour tous les patients par rapport au côté sain.

**2-2. Palpation :**

Le test d'appréhension était positif pour 47 patients (94%).

Le test du tiroir antérieur de Rodineau était positif pour 31 patients (62%).

Le sulcus test de Neer (hyper-laxité inférieure) était négatif chez tous les patients.

Les articulations sous et sus jacentes étaient libres et indolores.

Les tests de la coiffe des rotateurs étaient négatifs chez tous nos patients.

**III. Données radiologiques :**

En plus du cliché initial de l'épaule de face qui a certifié le premier épisode de luxation, tous les patients ont bénéficié d'un bilan radiologique standard fait de clichés de face (en rotation interne, en rotation neutre, et en rotation externe), d'un profil axillaire et profil glénoïdien de Bernageau.

Ces radiographies ont permis de rechercher des lésions en faveur des récidives, et aussi les lésions associées.

Sur les 50 épaules étudiées, nous avons retrouvé :

-L'encoche humérale dite encoche de malgaine dans 30 cas (60%), sur les incidences de face en rotation interne (Figure 10 et 11 B).

-L'écoulement du bord antéro-interne (figure 11 A) dans 19 cas (38%), tous sur le profil glénoïdien de Bernageau.

On avait trouvé chez 2 patients (4%) une arthrose gléno-humérale débutante (Figure 16 A), et chez un seul patient (2%) une fracture de la glène (Figure 10 A et B).

Par ailleurs aucun arrachement du trochiter n'a été trouvé, ni rupture de la coiffe des rotateurs.

– Un scanner de l'articulation de l'épaule a été réalisé chez 5 patients à la recherche de lésions de passage de la tête humérale qui n'ont pas pu être objectivés au bilan standard. (Figure 17 A)

– L'arthroscanner a été pratiqué pour 3 patients et il a mis en évidence une lésion de Bankart (chambre de Broca Hartmann) dans tous ces cas (Figure 17B).

## VI. TRAITEMENT :

Tous nos malades ont bénéficié d'une intervention par butée coracoïdienne préglénoïdienne type LATARJET.

### 1. Délai d'intervention :

Le délai séparant le traitement chirurgical et la luxation initiale était en moyenne de quatre ans, avec des extrêmes allant de 2 à 7 ans.

### 2. Technique chirurgicale :

#### ➤ Anesthésie :

Tous nos patients ont été opérés sous anesthésie générale.

#### ➤ Installation et incision :

L'opéré est en décubitus dorsal, en position demi-assise avec billot sous l'omoplate. (Figure 2)

La voie d'abord est deto-pectorale.

#### ➤ Prélèvement et préparation de la coracoïde :

La branche horizontale du coracoïde est prélevé au ciseau après libération des insertions ligamentaires, le ligament coraco-acromial est sectionné en son milieu. (Figure 3)

#### ➤ Ouverture du sub-scapularis :

## Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule

---

Elle est effectuée en "L" inversée la jonction 2/3 supérieure 1/3 inférieure pour 48 patients (96%) alors que pour les 2 patients restants (4%) on a tenté une division horizontale dans le sens de ses fibres. En position de rotation externe maximale, la portion verticale de l'incision du sous scapulaire est faite à la jonction tendino-musculaire grâce au bistouri électrique. (Figure 4)

Les constatations peropératoires ont mis en évidence :

- Chez 15 patients (30%) un décollement de Broca-Hartman.
- Une désinsertion du labrum chez 8 patients (16%). (Figure 6)
- L'encoche de la tête humérale chez 9 patients (18%).
- Chez 4 patients (8%) un écoulement de la glène. (Figure 7)
- Chez un patient (2%) une capsule lâche sans décollement, et chez 2 patients (4%) une capsule lâche avec décollement. (Figure 5)

➤ **Préparation de la glène :**

On a avivé la face antérieure de la glène, dans sa portion antéro-inférieure.

➤ **Fixation :** (Figure 8)

Nous avons utilisé dans notre série :

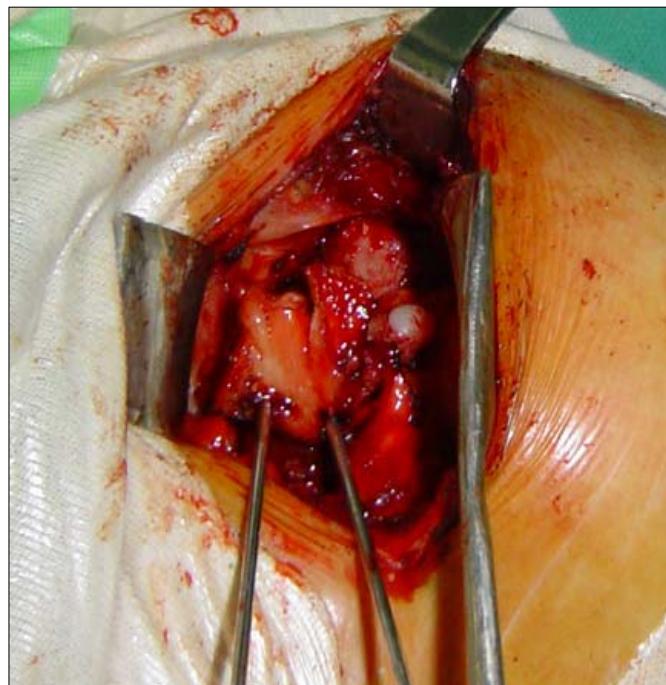
- 2 vis malléolaires pour 32 patients.
- 2 vis à corticales 3,5 mm pour 8 patients.
- 1 vis à corticales ou à spongieuses 4,5 mm pour 10 patients.

➤ **Fermeture :**

On a réalisé un verrouillage LAC à la capsule externe. Le sous scapulaire est fermé dans ses 2/3 supérieurs. (Figure 9)



**Figure 2** : Installation du patient en position semi-assise avec billot sous l'omoplate.



**Figure 3 : Incision cutanée et prélèvement de la coracoïde.**



**Figure 4 : Ouverture du muscle sub-scapulaire en L inversée.**

Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule

---

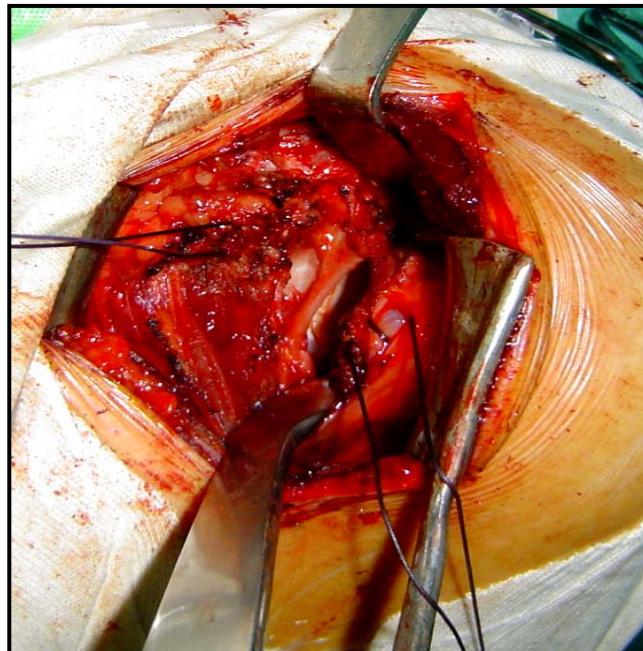


Figure 5 : Capsule articulaire lâche.

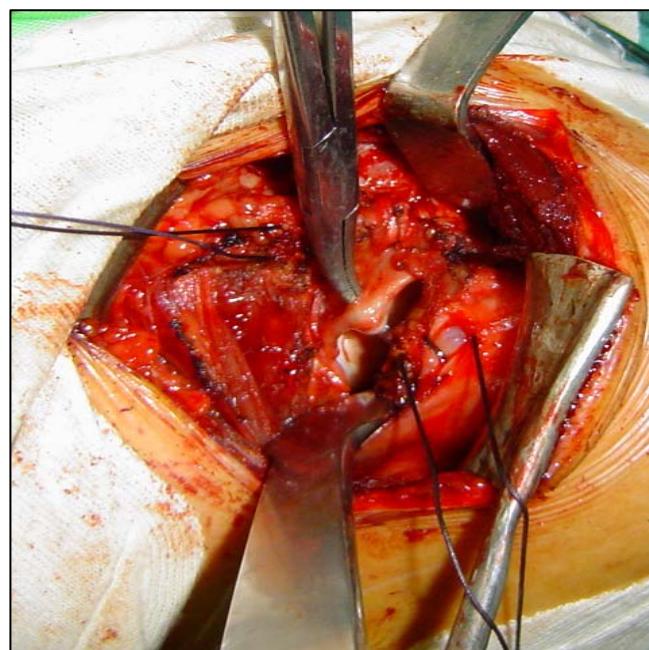
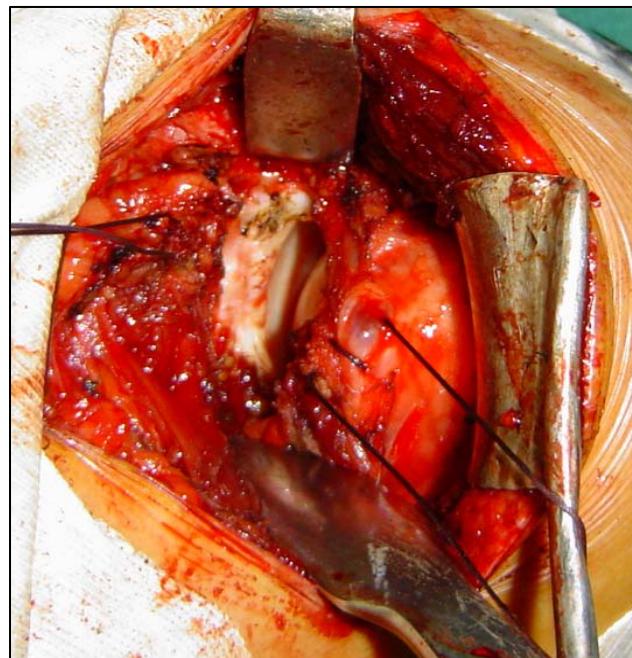
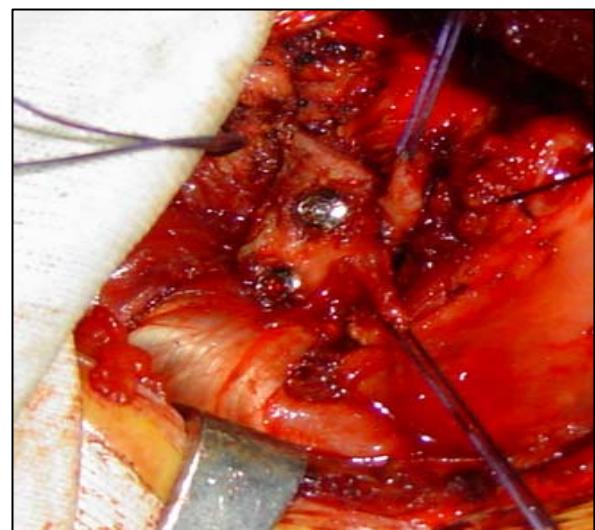
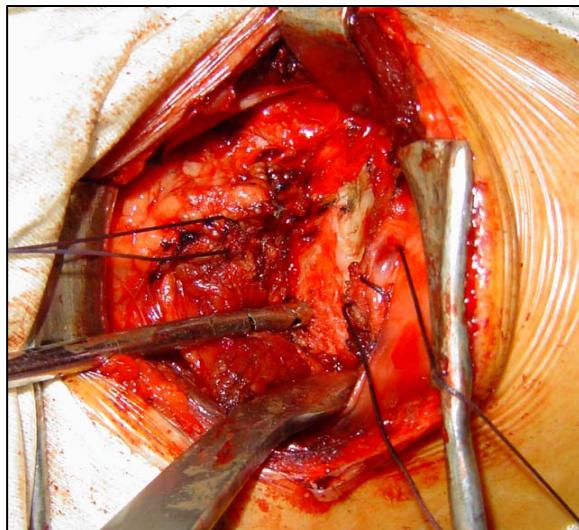


Figure 6 : Désinsertion du labrum.



**Figure 7 : Eculement du bord antéro-inferieur de la glène.**



**A**

**B**

**Figure 8 : Fixation de la butée : A. par une seule vis .B. par deux vis.**

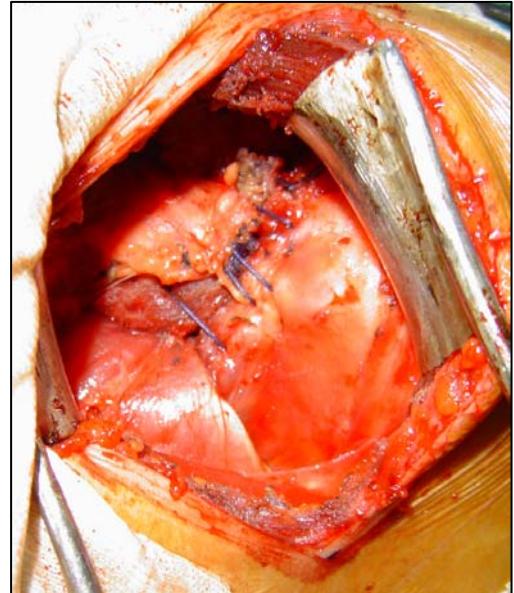
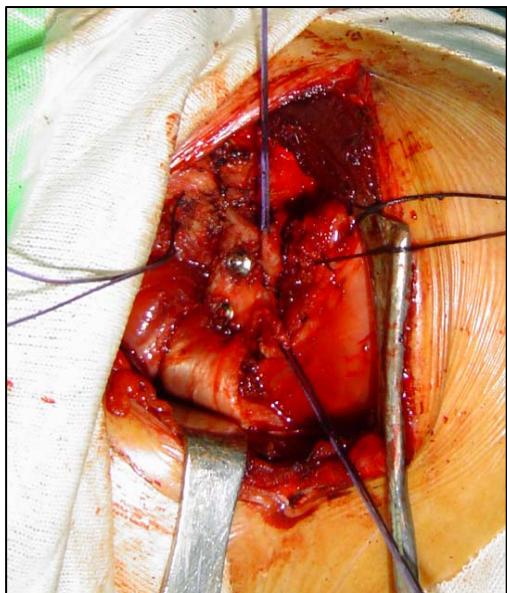


Figure 9 : A. Verrouillage LAC-capsule externe. B. Fermeture du sous scapulaire dans ses 2/3 supérieurs.

### **3. Evolution et complications :**

#### **3-1. Suites postopératoires :**

##### **a. Drainage :**

Un drain de redon aspiratif a été utilisé chez tous nos patients : l'ablation a été faite à j2.

##### **b. Antibioprophylaxie :**

Tous nos patients ont bénéficié d'une antibioprophylaxie anti staphylococcique au moment de l'induction de l'anesthésie et 05 jours en postopératoire.

##### **c. Immobilisation postopératoire :**

Tous les malades ont bénéficié d'un bandage coude au corps pendant 10 jours.

#### **3-2. Rééducation :**

Volet important du traitement. Cette rééducation, se bornera à acquérir une bonne trophicité musculaire, des amplitudes articulaires fonctionnelles, puis une épaule puissante et stable.

Tous nos patients ont bénéficié d'une rééducation en postopératoire.

#### **3-3. Complications :**

##### **a. Immédiates :**

Les complications observées en postopératoire immédiat dans notre série sont :

– 1 seul patient a présenté un important hématome de l'épaule qui a nécessité une reprise chirurgicale au 3<sup>e</sup> jour pour une hémostase chirurgicale.

– Dans 2 cas un défaut de compression de la butée visible radiologiquement, qui n'ont pas été repris, néanmoins ils n'ont pas récidivés

On n'a pas noté de complications neurologiques (parésie du nerf musculo-cutané)

##### **b. Secondaires :**

– 1 seul cas de sepsis superficiel ayant bien évolué sous antibiothérapie.

– Pas de phlébite du membre supérieur

c. Tardives :

- 1 cas de lyse de la butée.
- 1 seul cas de lyse du col scapulaire a été recensé dans notre série.
- Pseudarthrose : On a noté deux cas de pseudarthrose dans notre série.
- Arthrose gléno-humérale : On a observé 4 cas d'arthrose débutante dans notre série, soit 8% des cas.

#### **IV. ANALYSE DES RESULTATS :**

##### **1. Résultats cliniques :**

###### **1-1.Recul :**

Nous avons évalué nos résultats sur 50 malades, avec un recul moyen de 38 mois et des extrêmes de 6 mois à 5 ans.

L'évaluation a été clinique et radiologique.

###### **1-2.Douleur postopératoire :**

Les résultats sur la douleur sont parfaits, puisque 92% des patients ne se plaignent d'aucune douleur et seulement 3 épaules (6%) présentaient une douleur d'efforts intense, et une épaule (2%) accusait une douleur lors des gestes de la vie courante.

Tableau X : Douleur postopératoire.

	Nombre de cas	Pourcentage
Absente	46	92%
Mouvements forcés	3	6%
Vie quotidienne	1	2%

**1-3. Stabilité :**

La stabilité était parfaite dans 45 cas (90%).

Le signe d'appréhension était présent chez 4 patients (8%).

Un seul patient (2%) a rapporté la notion de subluxation.

**Tableau XI : Résultat de la stabilité dans notre série.**

	Nombre de cas	pourcentage
Parfaite	45	90%
Appréhension	4	8%
Récidive	1	2%

**1-4. Mobilité :**

La mobilité a été mesurée en pourcentage par rapport au côté opposé.

La note globale dépend des mouvements qui ont été mesures : rotation interne, rotation externe, le bras en adduction puis en abduction, et en élévation antérieure dans le plan de l'omoplate.

Une mobilité normale était restaurée dans 44 cas (88%).

Six patients ont perdu leur niveau fonctionnel antérieur (12%). La diminution de la mobilité a porté essentiellement sur la rotation externe.

**1-5. Résultats globaux :**

Nous avons obtenu de meilleurs résultats selon la cotation de ROWE.

**Tableau XII : Répartition des patients selon leurs résultats objectifs globaux.**

	Nombre de cas	Pourcentage
Excellent	15	30%
Bon	27	54%
Moyen	7	14%
Mauvais	1	2%

Nous avons obtenu de meilleurs résultats :

- \* 84% de bons et excellents résultats.
- \* 14% de moyens résultats.
- \* 2% de mauvais résultats.

#### **1-6. Résultats subjectifs :**

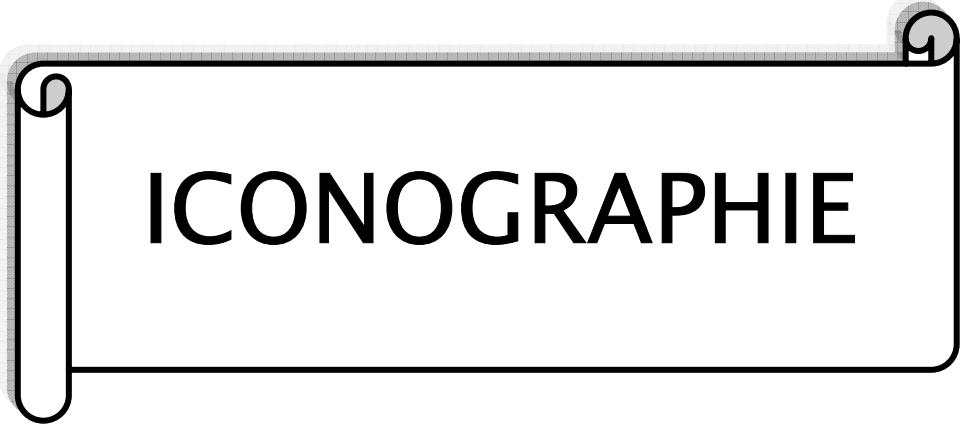
Sur le plan subjectif, 24 de nos patients étaient très satisfaits (48%), 22 satisfaits (44%) et 4 déçus (8%).

#### **2. Résultats radiologiques :**

La butée était parfaite (affleurante) dans 45 cas (90%) (Figure 16 A), débordante dans 2 cas (4%) et en retrait dans 3 cas.

Les complications observées dans notre série sont

- ✓ 1 cas de lyse de la butée (2%) et un cas de lyse du col scapulaire (2%) (Figure 18).
- ✓ 2 cas de pseudarthrose (4%).
- ✓ 4 cas d'arthrose Omo-humérale débutante (8%) 2 de stade I et 2 de stade II de Samilson. (Figure 16 B)



## ICONOGRAPHIE



A

B

**Figure 10** : Lésions osseuses de passage secondaires à une luxation gléno-humérale antérieure récidivante.

A. Encoche de Hill Sachs et fracture du rebord antéro-inférieur de la glène sur un cliché de face en rotation interne.

B. Fracture du rebord antéro-inférieur de la glène sur un profil de Bernageau.

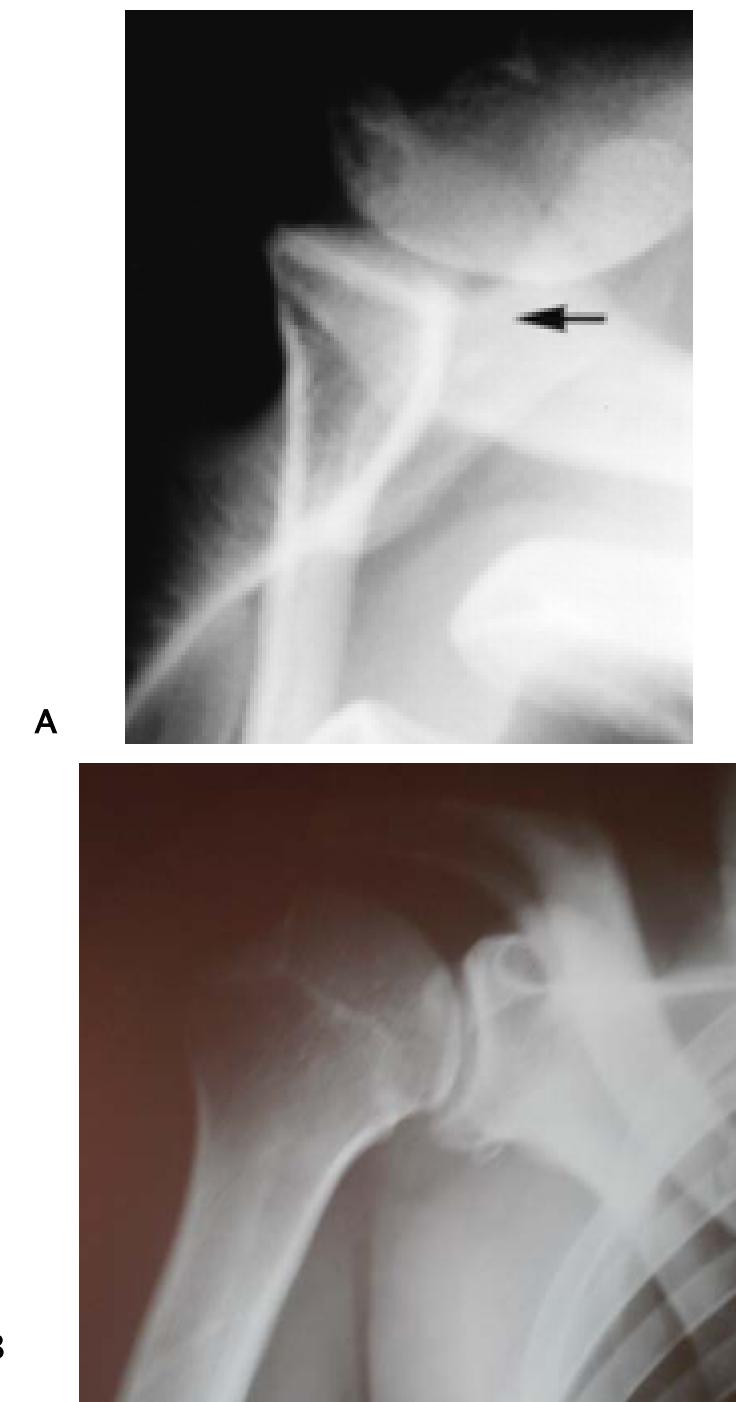
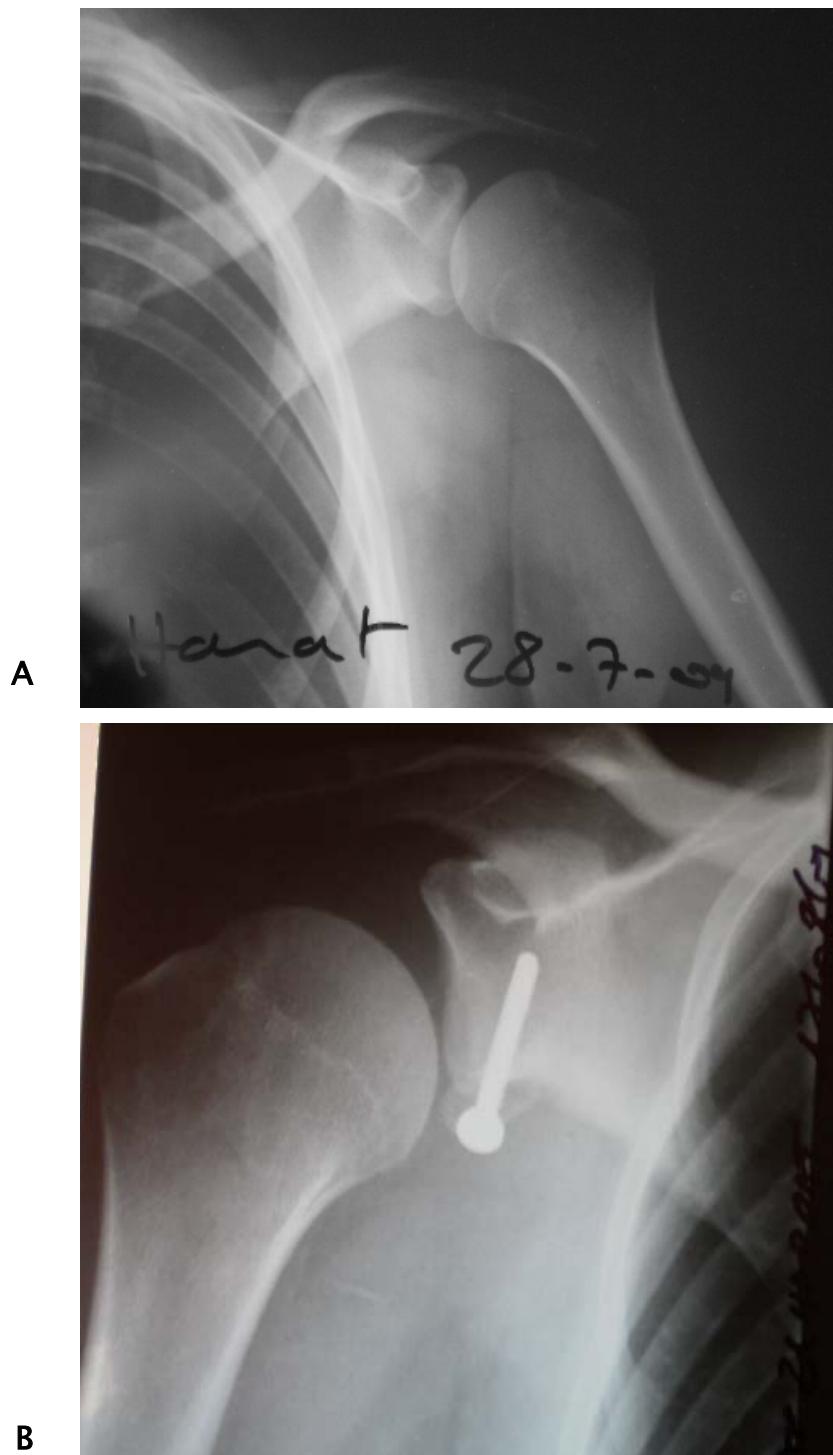


Figure 11 : A. Eculement du BAIG sur profil de Bernageau.B. Encoche de malgaine.

Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule

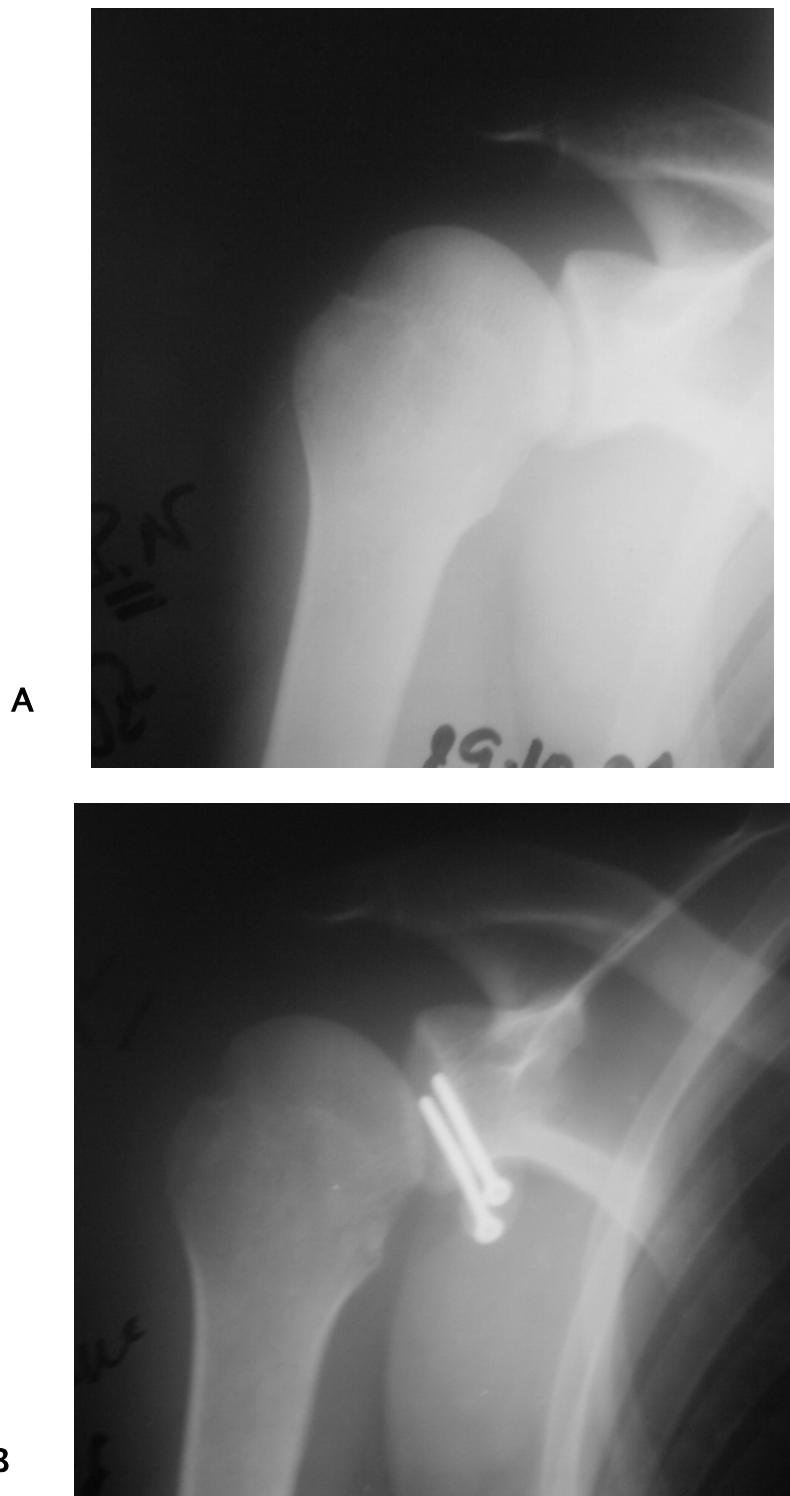
---



**Figure 12** : A. LRE : Encoche de malgaine. B. Butée osseuse très légèrement débordante.

Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule

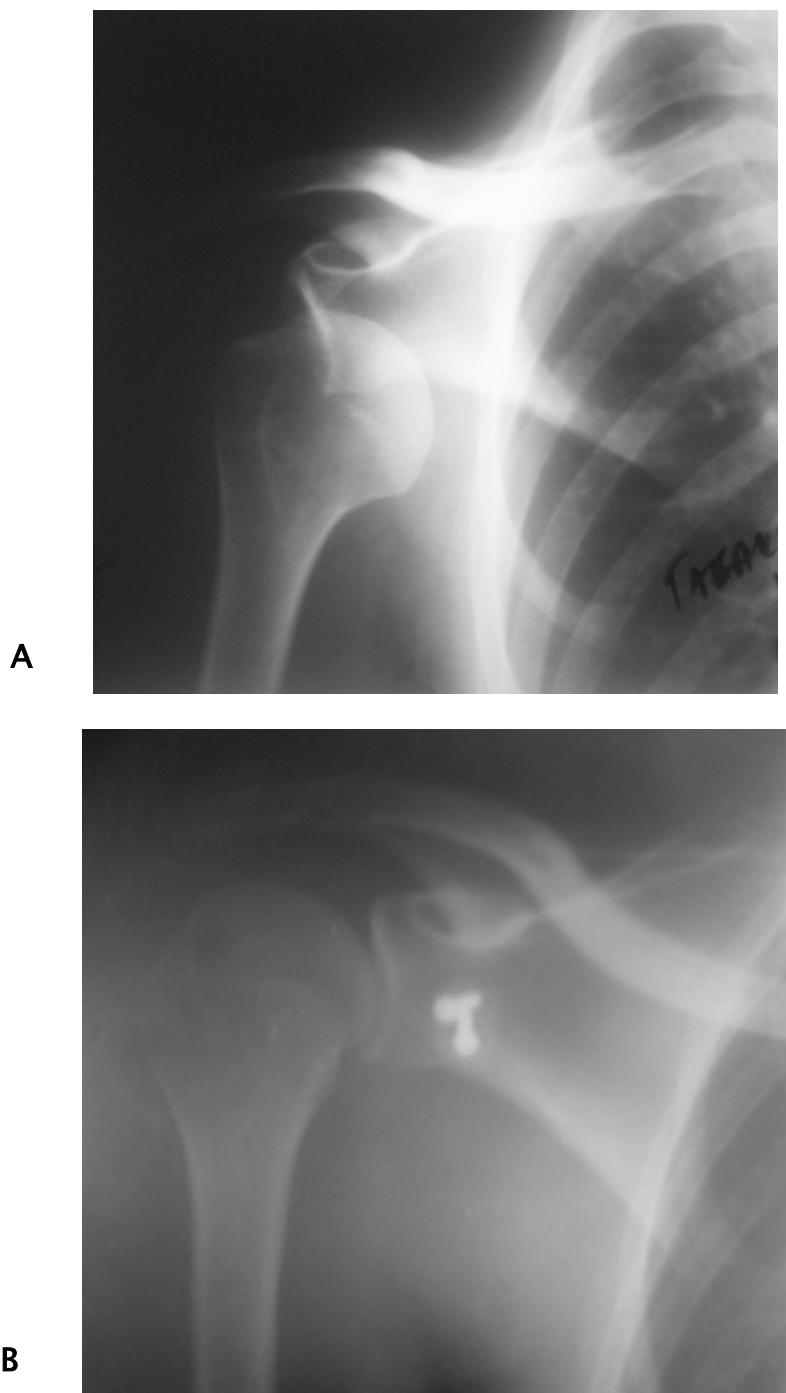
---



**Figure 13 : A. LRE : Encoche de malgaine. B. Après chirurgie.**

**Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule**

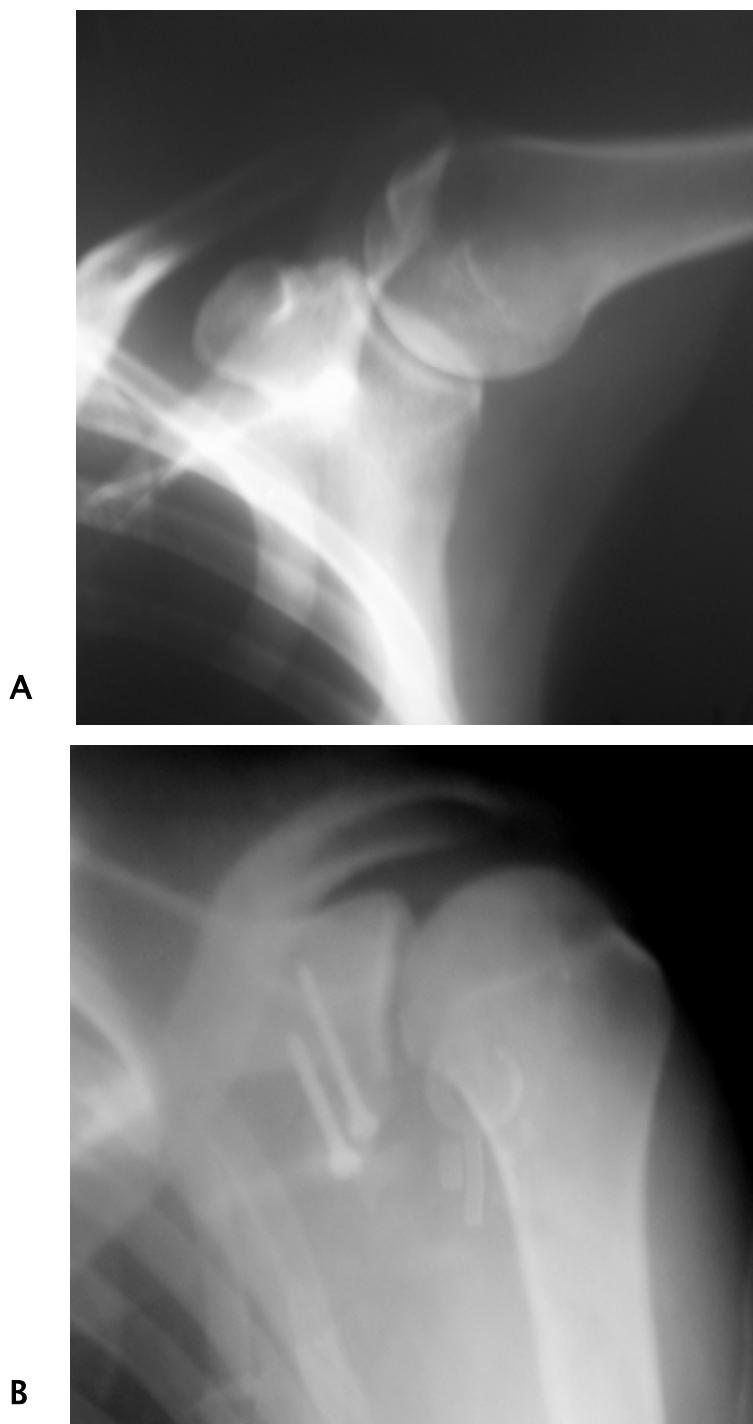
---



**Figure 14 :** A. Episode de luxation antéro-interne sur un cliché de face. B. Après traitement chirurgical par butée type Latarjet.

Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule

---



**Figure 15 : A. Eculement du BAIG sur un cliché de profil. B. Après chirurgie : fixation par 2 vis.**

A



B

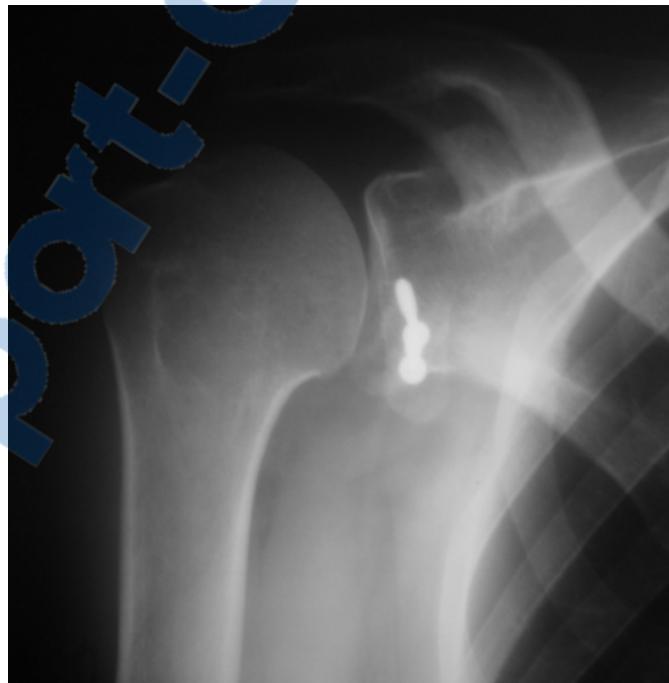


Figure 16 : A. arthrose préopératoire. B. butée en bonne position.



A



B

**Figure 17:** A. Encoche de la partie postéro-supérieure de la tête humérale vue au scanner.

B. Lésion de Bankart vue en arthroscanner.



Figure 18 : Lyse du col scapulaire.



## DISCUSSION

La luxation traumatique antéro-interne de l'épaule est la perte de contact complète et permanente entre la tête humérale et la cavité glénoïde de l'omoplate. [1, 2]. L'étude anatomique de l'articulation de l'épaule explique les raisons de sa fréquence. [1, 2, 3].

Les lésions osseuses et capsuloligamentaires créées lors du premier épisode exposeront à la récidive. C'est l'instabilité antérieure chronique. Celle-ci est définie comme une sensation de déplacement de la tête humérale par rapport à la glène, perçue par le patient, qui se répète dans le temps.

Démembrée par Patte [12] puis par Walsh [6], elle peut se présenter sous la forme de trois entités cliniques:

- La subluxation où il n'y a jamais eu de luxation nécessitant une réduction
- L'épaule douloureuse pure où l'accident d'instabilité initial est passé inaperçu, et où le patient n'a jamais perçu de sensation d'instabilité
- La LRE où il y'a déjà eu au moins un épisode vrai de luxation nécessitant une réduction ; objet de notre étude.

## **I. ANATOMIE ET BIOMECANIQUE :**

### **1. Anatomie :**

L'articulation de l'épaule correspond à la racine du membre supérieur, elle unit le bras au thorax. C'est une articulation profonde, complexe et très mobile.

On lui reconnaît cinq articulations, réparties réparties en 3 articulations : [15]

- L'articulation principale : **la scapulo-humérale.**
- Deux articulations associées : l'acromio-claviculaire et la sterno-costo-claviculaire.

Et deux espaces de glissements :

La scapulo-thoracique et la sous-deltoïdienne.

Notre étude sera axée sur l'articulation scapulo-humérale, qui est une énarthrose.

C'est une articulation douée d'une grande mobilité, qui est à l'origine de la plupart de ses pathologies mécaniques dont l'instabilité.

### **1-1.Surfaces articulaires : [16]**

#### **1-1-1.Tête humérale :**

Elle représente environ le tiers d'une sphère, mesurant 30mm de diamètre et située à la partie supéro-interne de l'humérus.

Elle est limitée en dehors par le col anatomique et comporte deux tubérosités, une grande à la partie postéro-supérieure, le trochiter et une petite tubérosité à la partie antéro-inférieure : le trochin.

La tête humérale est retro versée par rapport à la palette humérale de 30 degrés. Son axe forme avec celui du corps un angle de 130 degrés, appelé angle d'inclinaison du col.

#### **1-1-2.Cavité glénoïde :**

Est une surface ovalaire à grosse extrémité inférieure, orientée en haut, en avant et en dehors.

Elle est limitée par un bord saillant interrompu en avant par l'échancrure glénoïdienne ; et présente en son centre un petit tubercule glénoïdien.

La cavité glénoïde est surmontée par le tubercule sus-glénoïdien sur lequel se fixe le tendon du long biceps. Alors qu'à sa partie inférieure le tubercule sous-glénoïdien donne attache au tendon du long triceps.

Il y'a une **incongruence** importante entre la TH et la glène: la glène est petite, plate et regarde en avant, alors que la tête humérale est grosse et rétroversée.

**1-1-3. Bourrelet glénoïdien :**

C'est un fibrocartilage prismatique, s'insérant au pourtour de la cavité glénoïde, triangulaire à la coupe, dont il augmente la concavité et la surface articulaire.

**1-2. Moyens d'unions : [16]**

**1-2-1. La capsule :**

Possède la forme d'un cône tronqué à grande base humérale. Du côté scapulaire, elle se fixe sur le pourtour osseux de la glène et la face périphérique du bourrelet. En bas, elle descend jusqu'au col chirurgical qui devient ainsi intra-articulaire.

Elle englobe en haut le tendon du biceps, qui devient ainsi extra-articulaire ; Elle se confond en bas avec le tendon du long triceps, mais le laisse extra-articulaire.

**1-2-2. Ligaments :**

Renforcent la capsule, ils n'existent qu'en haut et en avant. On distingue :

**a. Ligament coraco-huméral :**

Situé au dessus de l'articulation, forme un véritable ligament suspenseur de l'articulation gléno-humérale.

**b. Ligaments gléno-huméraux :**

Situés en avant de l'articulation, ils sont au nombre de trois, à savoir :

➤ Ligament gléno-huméral supérieur :

Allant du pôle supérieur de la glène à l'encoche sus-trochinienne du revêtement cartilagineux de la tête.

➤ Ligament gléno-huméral moyen :

Allant du pôle supérieur de la glène, un peu plus bas que le précédent, à la petite tubérosité de l'humérus.

➤ Ligament gléno-huméral inférieur :

Le plus large et le plus épais, allant du bord antéro-inférieur de la glène au bord interne du col chirurgical de l'humérus, descendant souvent assez bas sur le bord interne de l'os.

## **Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule**

---

Il est séparé du ligament sus-jacent par un point faible de la capsule qui répond à l'échancrure glénoïdienne et forme le foramen de Rouvière (en ce point la capsule est très mince et laisse passer la tête humérale lors des luxations de l'épaule).

### **1-2-1. Synoviale :**

Tapisse la face profonde de la capsule, se réfléchit entre ses insertions et le rebord cartilagineux.

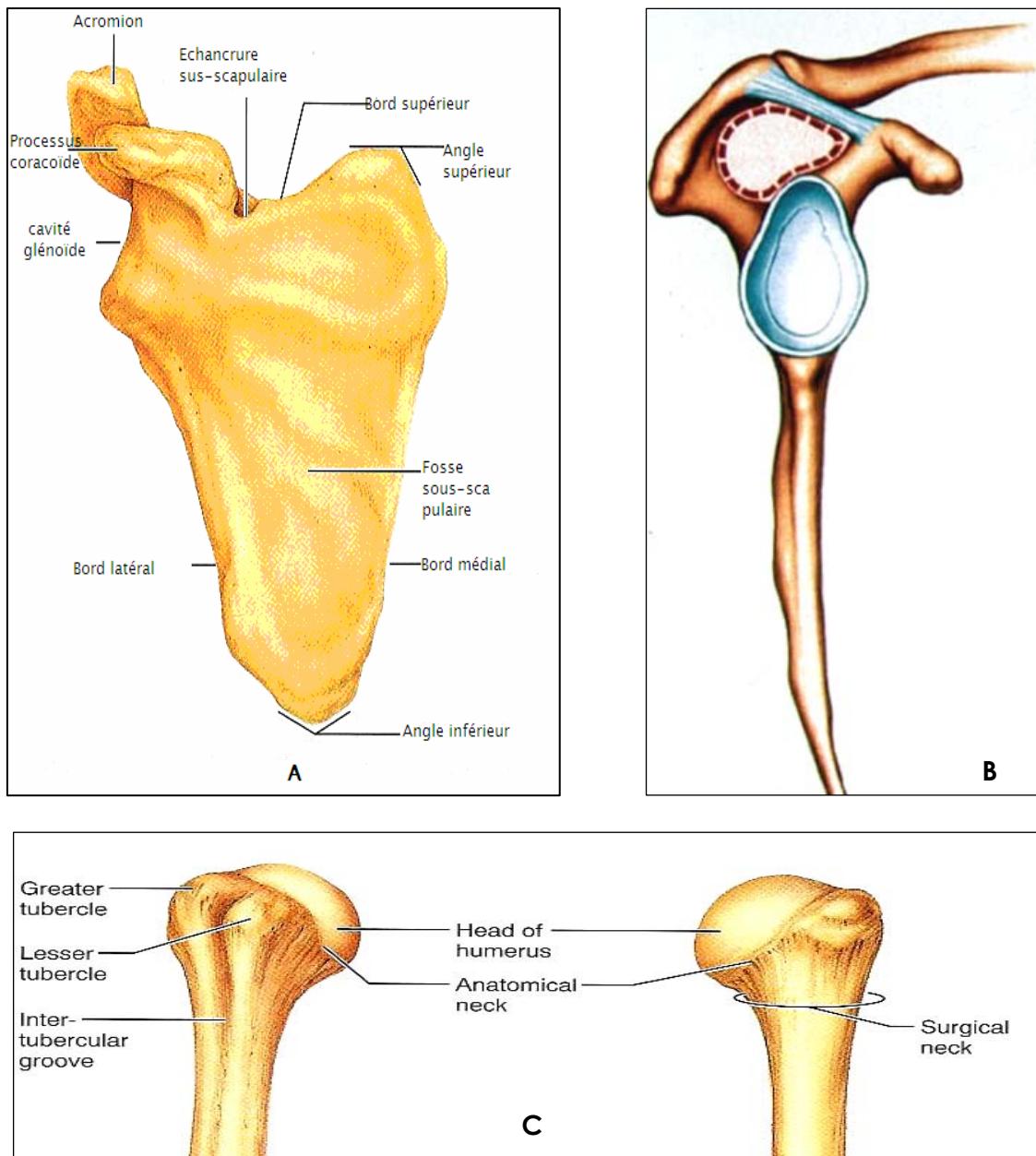
### **1-3. Vascularisation et innervation :**

Les artères de l'articulation proviennent de l'axillaire (par le cercle des circonflexes, la scapulaire inférieure et la branche acromiale de l'acromio-thoracique) et de la sous-clavière (par la scapulaire inférieure).

Les nerfs sont issus en avant, du nerf supra-scapulaire et du circonflexe et en arrière, du nerf supra-scapulaire.

## **2. Biomécanique de l'articulation gléno-humérale : [15]**

Le programme fonctionnel de l'épaule fait appel à un compromis mécanique entre la mobilité et la stabilité. La mobilité doit être totale pour permettre la préhension dans toutes les directions. La précision de la prise d'un objet est souvent confrontée au problème de surcharge pondérale en distalité, nécessitant des structures de stabilisation en proximal très développées.



**A. Vue antérieure de l'omoplate.**

**B. Glène humérale.**

**C. Extrémité supérieur. [17]**

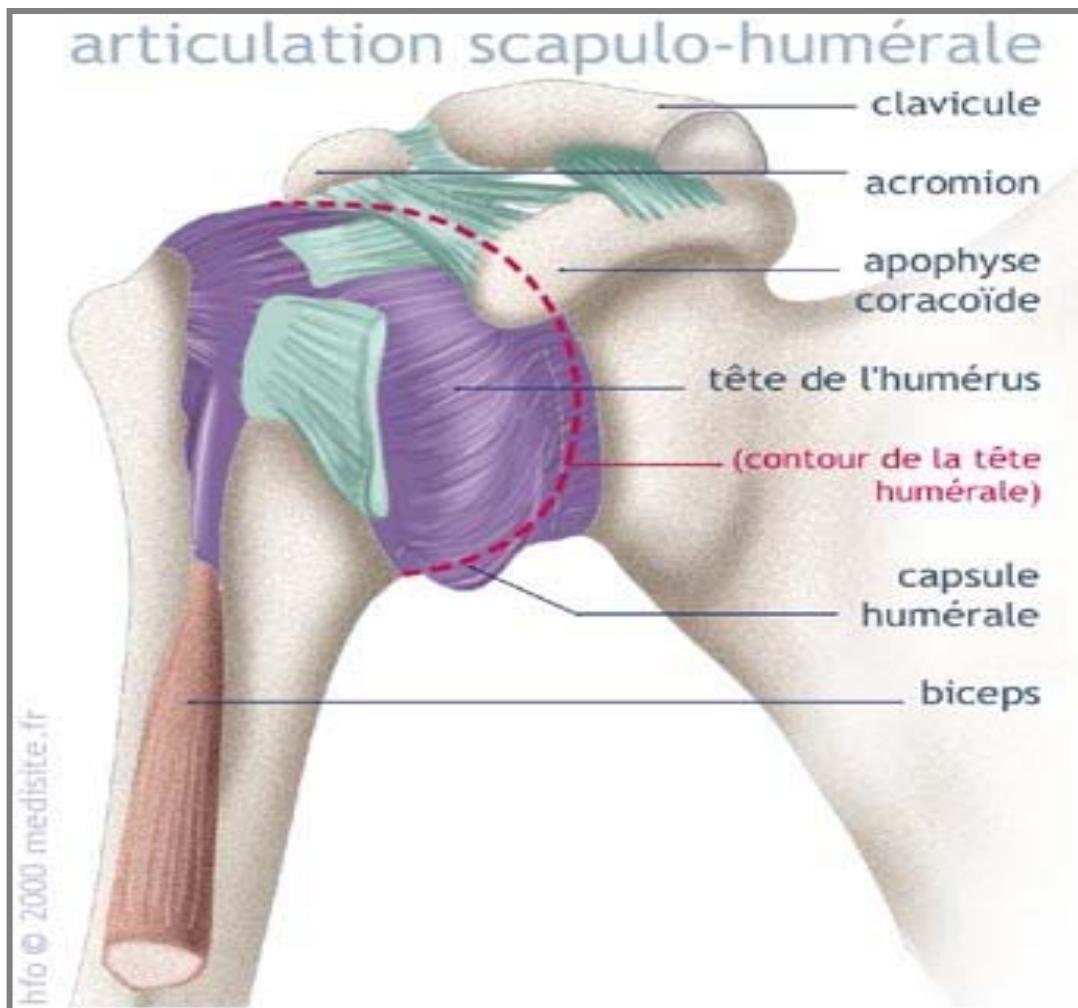


Figure 20 : Vue antérieure de l'articulation gléno-humérale avec les insertions de la capsule articulaire.

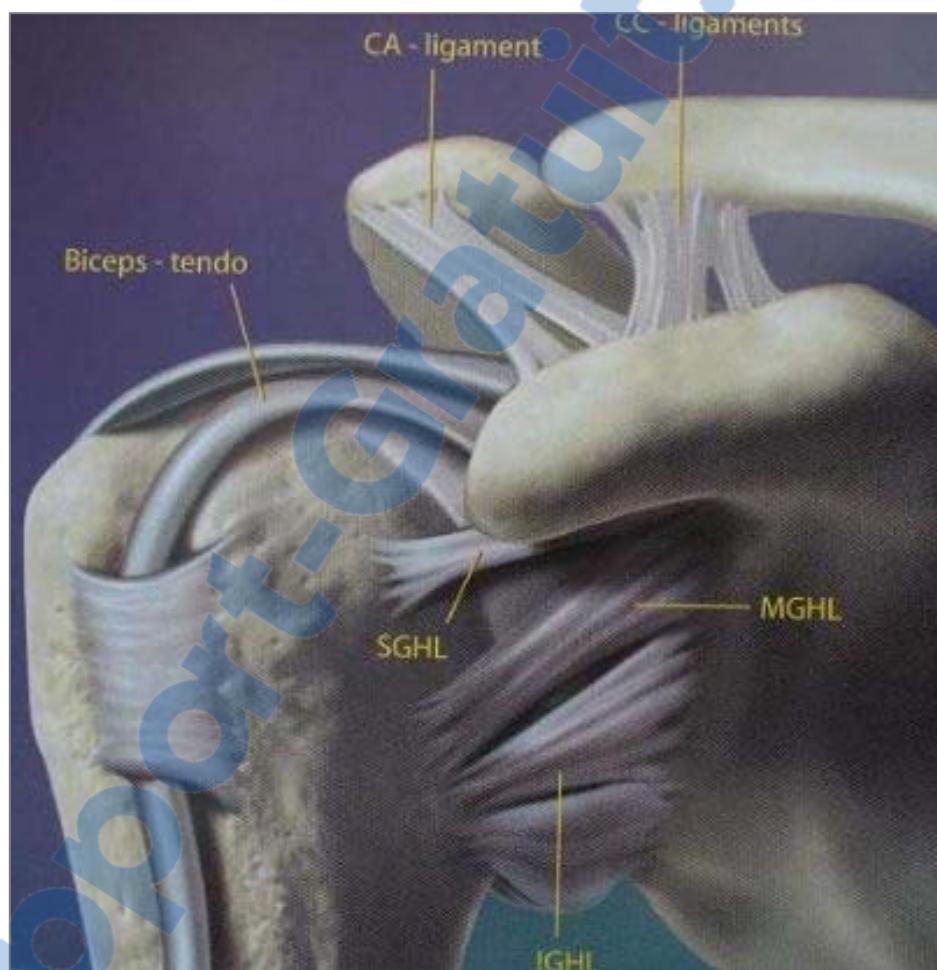
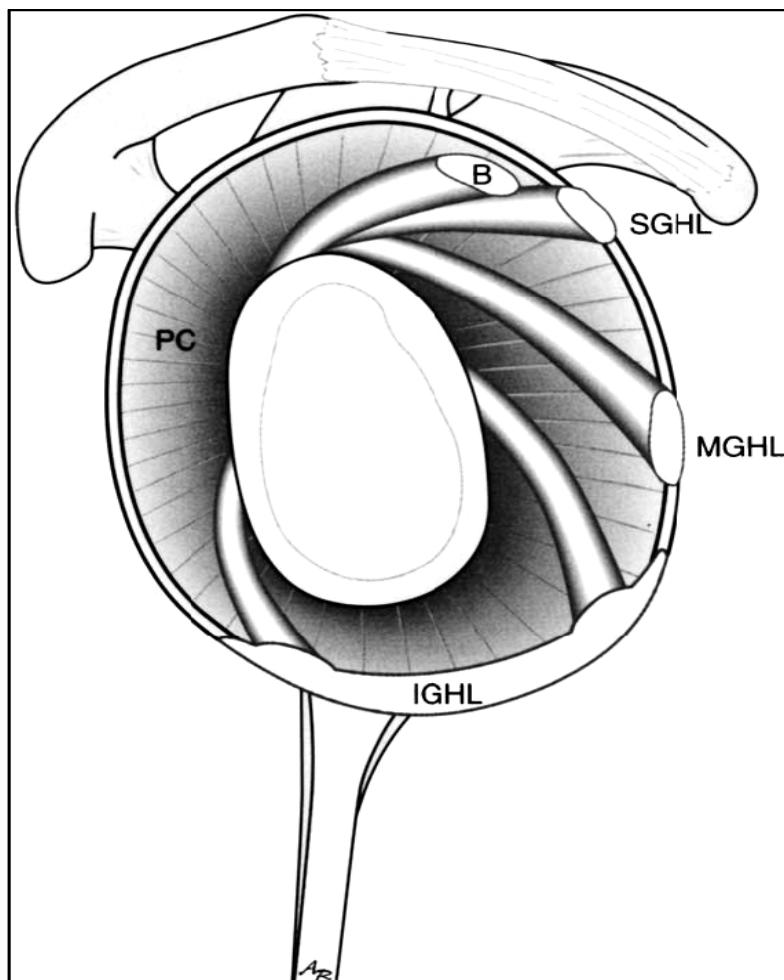


Figure 21 : Vue antérieure : les ligaments de l'articulation gléno-humérale.



**Figure 22** : Vue en dehors des ligaments de l'articulation gléno-humérale.

PC : capsule B : longue portion du biceps.

SGHL : ligament gléno-huméral supérieur.

MGHL : ligament gléno-huméral moyen. [18]

IGHL : ligament gléno-huméral inférieur. [18]

## 2-1. Mouvements de l'épaule :

L'épaule possède trois degrés de liberté, ce qui lui permet d'orienter le membre supérieur par rapport aux trois plans de l'espace :

❖ Autour d'un axe transversal : (figure 23)

La rétropulsion ou l'extension : Porte le bras en arrière jusqu'à 50° d'amplitude.

L'antépulsion ou la flexion : Porte le bras vers l'avant et vers le haut avec une amplitude de 180°.

❖ Autour axe sagittal : (figure 23)

-L'adduction : Elle impossible en raison de la présence du tronc. Elle n'est possible que si elle est combinée à une retro pulsion, ou ante pulsion (elle atteint 30°).

-L'abduction : Mouvement qui écarte le membre supérieur du tronc, va de 0° à 180°.

❖ Autour d'un axe vertical : (figure 23)

Position de référence : Pour mesurer l'amplitude des mouvements de rotation, le coude doit être obligatoirement fléchi à 90°, l'avant bras est ainsi contenu dans le plan sagittal. Sans cette précaution, à l'amplitude des mouvements de rotation s'ajouteraient celle des mouvements de prono-supination de l'avant bras.

-Rotation externe : L'amplitude est de 80°.

-Rotation interne : L'amplitude est de 90° (elle peut dépasser légèrement 90°. Pour atteindre cette amplitude, il faut nécessairement faire passer l'avant bras derrière le tronc, ce qui combine un certain degré de rétropulsion,

❖ Mouvement de circumduction :

Le fonctionnement de l'épaule est fondé sur une action globale de trois complexes osseux, articulaire et musculaire. La circumduction combine les mouvements élémentaires autour des trois axes.

## 2-2. Eléments de la stabilité gléno-humérale :

L'articulation scapulo-humérale est responsable de 50 % de la stabilité de l'articulation de l'épaule. Elle assure à la fois force et mobilité.

La stabilité gléno-humérale résulte d'une hiérarchie de mécanismes comprenant des mécanismes passifs, n'exigeant pas la dépense d'une énergie musculaire ; et des mécanismes actifs d'origine musculaires.

### 2-2-1. Eléments passifs de la stabilité gléno-humérale : [19, 20, 21]

#### a. Eléments osseux :

##### ✓ Antéversion de la glène :

Cette antéversion exagérée a été évoquée par plusieurs auteurs comme facteur favorisant la récidive des luxations antérieures de l'épaule.

##### ✓ Rétroversion de la tête humérale :

Certains auteurs considèrent que l'insuffisance de rétroversion humérale est un facteur d'instabilité antérieure de l'épaule et proposent une correction par ostéotomie de Weber.

#### b. Bourrelet glénoïdien :

Il participe à la stabilité gléno-humérale à trois niveaux :

- Augmente la profondeur et la surface de la cavité glénoïde.
- Joue le rôle d'une cale évitant le déplacement antérieur de la tête et sert surtout d'amarrage au LGH.
- Fonction de joint au pourtour de la glène permettant de maintenir une dépression intra-articulaire de 32mmHg.

#### c. Structures ligamentaires :

##### ✓ Rôle du ligament gléno-huméral inférieur :

Ce ligament constitue l'élément clé de la stabilité antéro-inférieure de l'épaule.

L'ensemble de ce complexe ligamentaire composé des faisceaux antérieur, postérieur et du recessus axillaire :

## Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule

---

- Limite l'abduction de l'humérus et favorise la mise de ce dernier dans le plan de la scapula permettant ainsi à l'articulation d'atteindre sa position privilégiée.
- Contrôle le phénomène de roulement-glisser de la tête dans le hamac constitué par ce complexe ligamentaire.
- Lutte contre la subluxation inférieure à tous les degrés d'abduction.

✓ Rôle du ligament gléno-huméral moyen :

Il est considéré comme la principale barrière contre la luxation antérieure. C'est également une barrière qui lutte avec le LGHI contre la luxation antéro-interne quand le bras est en rotation externe-abduction supérieure à 60°, pour n'avoir plus aucun rôle au delà de 90°.

✓ Rôle du ligament gléno-huméral supérieur et du ligament coraco-huméral :

Ils maintiennent le tendon du long biceps à la sortie de la coulisse bicipitale entre les faisceaux trochantérien et trochinien du ligament coraco-huméral.

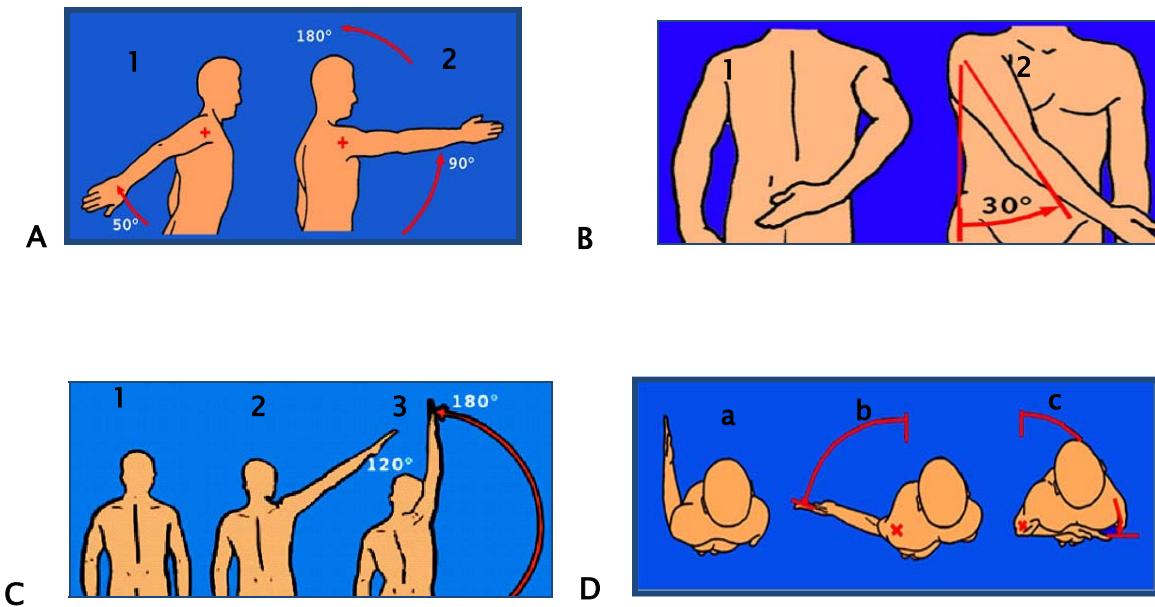
### 2-2-2. Eléments dynamiques de la stabilité gléno-humérale : [20, 21, 22]

#### a. Muscles de la coiffe des rotateurs :

Les quatre muscles (sus-épineux, sous scapulaire, sous-épineux, petit rond) appartenant à ce groupe ont une anatomie topographique similaire traduisant leur fonction essentielle de coapeurs de la tête humérale, bien plus importante que leur fonction isolée de rotateur.

Les muscles de la coiffe vont agir de trois manières :

- ❖ Grâce à la fusion de leurs tendons de terminaison avec la capsule, ils rectifient la tension de ces structures produisant des ligaments dynamiques.
- ❖ Agissant en couple, ils compriment la tête humérale dans le socle labro-glénoïdal.
- ❖ Par contraction sélective, les muscles de la coiffe peuvent résister à des forces de déplacement résultant de la contraction des principaux muscles périphériques de l'épaule.



**Figure 23 :**

**A :** 1. Rétropulsion. 2. Antépulsion.

**B :** 1.adduction associée à une rétropulsion. 2. adduction associée à une antépulsion.

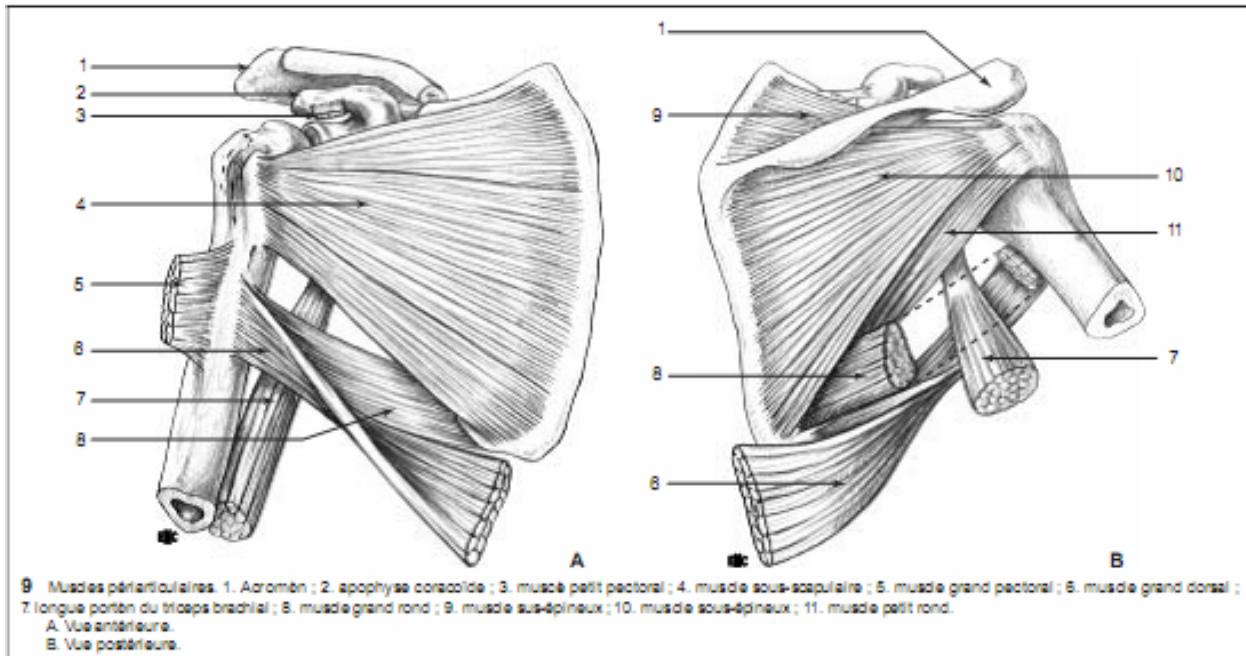
**C :** 1. position de référence. 2. abduction à 120° 3. Abduction à 180°. [18]

**D :** a. position de référence. b. rotation externe. c. rotation interne.

b. Rôle des muscles périphériques :

En dehors de leur action propre (abducteur, rotateur interne...), ils ont une fonction stabilisatrice de la tête humérale :

- ❖ Statique en bloquant énergiquement l'humérus dans une position donnée.
- ❖ Mais aussi dynamique en complétant ou parfois en suppléant les muscles de la coiffe en cas de défaillance de ceux-ci.



**Figure 24: Muscles de la coiffe des rotateurs. [22]**

## II. FACTEURS EPIDEMIOLOGIQUES ET ETIOLOGIQUES :

### 1. Facteurs épidémiologiques :

#### 1-1. Age :

La luxation récidivante de l'épaule est une affection de l'adulte jeune, car sa fréquence diminue avec l'âge. La moyenne de l'âge au moment de l'intervention était pour [14, 23, 24, 25, 26, 27] entre 26,5 et 35 ans.

Nos résultats rejoignent ceux de la littérature, ainsi l'âge moyen au moment de l'intervention était de 29 ans.

**Tableau XIII : Répartition de l'âge moyen dans les séries.**

Série	Collin [24]	Allain [23]	Dossim [25]	Doursounian	Notre série
[14]					
Age moyen (ans)	26,5	27,5	30	32	29

#### 1-2. Sexe :

Plusieurs auteurs [23, 24, 25, 26, 27,28] insistent sur la prédominance de la luxation récidivante de l'épaule dans le sexe masculin.

Dans notre série, la prédominance masculine (84%) est nette et rejoigne les résultats des autres séries de la littérature.

**Tableau XIV: Répartition selon le sexe dans différentes séries.**

Série	Collin [24]	Dossim [25]	Trillat [28]	Doursounian [14]	Allain [23]	Notre série
Sexe M (%)	72	90	83	91	74	84
Sexe F (%)	28	10	17	9	26	66

**1–3. Côté atteint :**

Le côté dominant (droit chez 94% de nos patients) est le plus fréquemment atteint dans notre série (66%), il représente les 2/3 en général dans les séries étudiées [23, 24, 25, 27] ceci est facilement expliqué par les circonstances de survenue des accidents de luxation : gestes sportifs ou professionnels, mais l'affection peut être bilatérale.

Dans notre série, le côté dominant était le plus atteint (66%), avec un seul cas d'atteinte bilatérale.

**Tableau XV : La répartition selon le côté atteint dans les séries**

Série	Collin [24]	Dossim [25]	Allain [23]	Toure [29]	Notre série
LRE droite	66,6	69	74	68	68
LRE gauche	33,4	31	26	26	32
LRE bilatérale	–	–	–	6	–

**1–5. Terrain :**

De même que dans plusieurs séries (24, 25, 28, 29), nos patients étaient surtout des sportifs (52%), dont 18 des sportifs de loisir (36%) et 10 de compétition (16%).

**Tableau XVI : Répartition selon l'activité sportive dans les séries.**

Série	Allain [23]	Collin [24]	Dossim [25]	Doursounian [14]	Notre série
Sportifs	88	90	86	79,4	52
Non sportifs	12	10	14	20,6	48

### **1-5. Premier accident :**

#### **1-5-1. Etiologie :**

On distingue les formes traumatiques (les plus fréquentes) et les formes atraumatiques [30].

La luxation traumatique résulte, le plus souvent d'une chute et peut reconnaître un mécanisme direct (chute sur le moignon de l'épaule), ou un mécanisme indirect (chute sur le bras tendu, bras arraché en arrière en abduction-rétropulsion-rotation externe). La luxation atraumatique fait suite à un geste banal ou un traumatisme jugé insuffisant pour provoquer la luxation chez le sujet normal. [2, 4, 31, 32]

La luxation initiale est le plus souvent d'origine traumatique survenant généralement au cours d'un accident de sport [23, 24, 25, 27]. La luxation initiale était traumatique dans notre série dans 96% des cas, lors d'une activité sportive dans 58% des cas, et atraumatique dans 4% seulement.

#### **1-5-2. Mécanisme :**

Le mécanisme lésionnel n'était pas toujours appréciable, mais la majorité de nos patients (58%) rapportent un mécanisme indirect : chute sur la main, épaule en rétropulsion-rotation externe.

#### **1-5-3. Lésions observées : [2, 4, 32, 33]**

Ces lésions sont multiples. Elles sont généralement issues des lésions inaugurales, mais également des lésions de passage à répétition.

##### **↳ Lésions osseuses:**

Il s'agit de lésions traumatiques essentiellement de :

✓ L'omoplate : lésion du rebord antéro-inférieur : émoussé, éculé ou fracturé (diminue la faible congruence), cette fracture étant habituellement pseudarthrosée.

## Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule

✓ L'Humérus : encoche postéro-supérieure de la TH ou lésion de Malgaigne ou de Hill-sachs, et qui peut par son importance être à l'origine d'un effet came sur le rebord antéro-inférieur de la glène.

### ↳ Lésions ligamentaires:

Lorsque la fracture de la glène n'existe pas, ce sont les ligaments qui sont rompus, en particulier le C.L.L.A.I :

✓ Soit par arrachement capsulo-ligamentaire : (périoste, bourrelet, capsule et ligament)

C'est la lésion de Bankart, voire en cas de gros décollement, la poche de décollement de Broca et Hartmann. Cela supprime le point d'appui de la sangle fonctionnelle antérieure.

✓ Soit parfois carrement une brèche capsulo-ligamentaire.

### ↳ Lésions associées :

Elles peuvent être multiples, survenant souvent lors du premier épisode mais peuvent aussi se voir dans les formes chroniques:

#### Lésions osseuses :

**Fractures du trochiter, du trochin ou plus rarement de la coracoïde.**

#### Lésions vasculo-nerveuses :

\* Neurologiques :

- La lésion du nerf circonflexe entraîne une atteinte de la sensibilité du moignon de l'épaule et de la contraction du deltoïde.
- Les lésions des racines du plexus brachial.

\* Vasculaires : Compression de l'artère axillaire avec parfois oblitération de cette dernière ou plaie artérielle avec un hématome.

#### Lésions tendineuses de la coiffe des rotateurs :

Les lésions de la coiffe s'observent préférentiellement chez les sujets de plus de 40 ans. L'élasticité tendineuse réduite à cet âge explique les ruptures sous l'influence du déplacement de la tête humérale.

Il peut s'agir de :

- ❖ Rupture partielle ou totale du sous scapulaire avec luxation du long biceps.
- ❖ Rupture des sus et sous épineux (partielle ou complète).
- ❖ Lésion de la longue portion du biceps.

#### **1-5-4. Traitement**

En absence de lésions associées le traitement de toute luxation de l'épaule est orthopédique. Il repose sur la réduction orthopédique en urgence avec immobilisation immédiate coude au corps. La plupart des auteurs préconisent une durée d'immobilisation de trois semaines [1, 31]. Ce traitement permet une bonne cicatrisation des lésions, ainsi qu'une diminution des taux de récidives. La rééducation fonctionnelle est un complément indispensable pour renforcer les muscles péri articulaires.

Dans notre série, la réduction de la luxation sous anesthésie générale suivie d'une immobilisation immédiate était certifiée chez 27 patients (54%) alors que chez 23 patients le traitement initial n'était pas médicalisé ou imprécis (46%).

#### **1-6. Récidives :**

L'intervalle de temps libre séparant l'accident initial de la première récidive est également une notion importante puisque chez 78% des patients la première récidive survient au cours de l'année. Selon Trillat [28] et Benammar [34], le taux est respectivement de 82 et 80%.

Les autres récidives surviennent généralement au cours de traumatismes de moins en moins importants parfois même pendant le sommeil. Elles sont de moins en moins douloureuses et de plus en plus rapprochées.

#### **1-7. Recul :**

Avec un recul moyen de 38 mois, notre série fait partie des études ayant un moyen recul [25, 35, 36].

### **III. ETUDE CLINIQUE** :

Le diagnostic clinique de la luxation récidivante de l'épaule est appuyé sur un interrogatoire minutieux du patient et sur les tests de provocation.

### 1. Interrogatoire :

L'interrogatoire est une étape importante pour le diagnostic, s'intéressera aux antécédents traumatiques de cette épaule, avec en particulier :

- ↳ Les informations sur le 1er accident d'instabilité: circonstances, âge, type lésionnel (luxation, subluxation, douleur), et si possible l'obtention de la radio initiale (épaule luxée).
- ↳ Les informations sur les récidives, en particulier le délai entre 2 épisodes, fréquence, traumatisme de plus en plus faibles, luxation nocturne, réduction de plus en plus facile. Il faut rechercher le caractère volontaire ou atraumatique de ces épisodes d'instabilité car le pronostic post-opératoire est défavorable.
- ↳ Les motifs de la consultation seront analysés: souvent gène en armé du bras avec l'appréhension de déboîtement articulaire, mais aussi parfois une douleur isolée antérieure en armée empêchant toute activité sportive, voire une gêne majeure pour des gestes quotidiens (toilette, sommeil...).
- ↳ Enfin, le retentissement socio-professionnel sera apprécié: arrêt de travail, limitation des activités sportives, retentissement dans la vie courante.

### 2. Signes physiques : [1, 4, 33, 37]

#### 2-1. Examen local :

Quels que soient les symptômes ressentis ou décrits par le patient, l'examen clinique doit être complet local (bilatéral et comparatif) ; loco-régional et général.

Cet examen local est mené patient torse nu.

##### 2-1-1. Inspection :

Elle comporte la recherche d'une amyotrophie et l'appréciation de la mobilité active dans les différents secteurs de la mobilité. L'examinateur mesure ensuite les amplitudes passives

**2-1-2. Les tests de provocation : (Figure 25)**

**a. Test de l'armé du bras :**

C'est le test essentiel et pathognomonique.

Le patient est en position assise, l'examinateur derrière lui saisie son coude avec une main et portant le bras à 90° d'abduction, et 90° de rotation externe, l'autre main est placée sur l'épaule examinée, les doigts en avant et le pouce en arrière.

Le test s'effectue alors en accentuant doucement la rotation externe et la rétro pulsion du bras, tandis que le pouce imprime une poussée vers l'avant sur la tête humérale. L'appréhension est vite ressentie par le malade qui grimace. Plus que la douleur c'est la crainte du patient de voir son épaule « se déboiter» qui rend le test positif.

**b. Le fulcrum test des américains :**

Se recherche en position couché, en armé, le sommet du bras en porte à faux sur le bord latéral de la table d'examen. Une main postérieure de l'examinateur est placée entre table et TH, alors que l'autre main réalise la position d'armé du bras. L'appréhension est la même mais visible par l'examinateur situé en face du patient

**c. Le relocation test de Jobe :**

Se recherche dans la même position que le fulcrum test qui lui ne créait pas d'appréhension mais une douleur antérieure connue du patient. Cette douleur disparaît si on repousse la TH vers l'arrière. Ce test est significatif pour les instabilités douloureuses.

**d. Le signe de Gagey :**

Qui traduit une distension du CLLAI de la glène, ressentie par le patient comme une instabilité et qui se recherche, assis, abduction à 90° dans le plan frontal (donc à 30° de rétropulsion), rotation à 0, coude à 90°, omoplate bloquée et on augmente l'abduction. Celle-ci est normalement limitée, augmentée avec instabilité si le complexe de Turkel est lésé.

**2-2. Examen locorégional :**

➤ **Ce bilan va apprécier par l'étude des amplitudes articulaires en actif et en passif en :**

⇒ Rotation Externe (coude au corps).

⇒ Rotation Interne : (main dans le dos), habituellement conservées (si mob. passive diminuée, cela signe une capsulite rétractile).

Une rotation externe quand elle est excessive ( $> 80^\circ$ ), elle signe une hyperlaxité si elle est bilatérale et une lésion du sous-scapulaire si elle est unilatérale.

➤ **La recherche des signes de laxité antérieure (Tiroir antérieur) :**

Qui est pathologique si unilatérale par la recherche comparative de tiroir antéro-postérieur soit selon la méthode de Rodineau, soit de Rockwood.

↳ Selon Rodineau :

Le patient est penché en avant, bras pendant en relâchement complet, l'examineur est placée derrière le sujet, d'une main il stabilise l'omoplate et de l'autre recherche une mobilité antéropostérieure de la tête humérale par rapport à la glène. Le test est positif lorsqu'il existe une excursion anormale de la tête, un craquement ou un ressaut. L'existence d'un tiroir postérieur est physiologique.

↳ Selon Rockwood :

Le sujet est assis avec les avant bras reposant sur les cuisses et les épaules relâchées. L'examineur se place derrière lui et stabilise d'une main l'omoplate tandis que l'autre saisie la tête humérale recherchant une mobilité antéropostérieure.

Un bruit sourd ou un craquement lors de la translation antérieure ou de sa réduction peut suggérer une déchirure du bourrelet ou une lésion du Bankart.

➤ **La recherche de signes d'hyperlaxité inférieure :**

Par la recherche du sulcus test de Neer où la traction vers le bas, coude fléchi, bras au corps chez un patient relâche entraîne en cas d'hyperlaxité un signe du sillon sous acromial.

## Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule

---

L'existence de ce signe est quasiment toujours bilatéral et traduit une hyperlaxité constitutionnelle comme le confirme l'hyper-rotation externe passive de plus de 80° et les signes classiques d'hyperlaxité (coude recurvatum, test du pouce).

On peut donc dire à ce stade si l'instabilité s'accompagne ou non de laxité antérieure pathologique ou d'hyperlaxité inférieure constitutionnelle.

### ➤ **La recherche complications associées loco-régionales:**

Par un testing musculaire complet intéressant en particulier le deltoïde, les muscles de la coiffe (90% de lésions associées pour une luxation après 40 ans) par :

- Le test de Jobe pour le sus-épineux,
- Le test de Patte en rotation externe pour le sous-épineux et le petit rond.
- Le test de Gerber pour le sous-scapulaire.
- Le palm-up test et le signe de la boule pour la LPB.
- Un examen neurologique portant surtout sur le nerf circonflexe (sensibilité du moignon de l'épaule et motricité du deltoïde) et le plexus brachial
- Un examen vasculaire par la palpation des pouls périphérique.

L'épaule opposée aura été examinée comparativement.

Ce bilan local et loco-régional, aura pu éliminer comme diagnostic différentiel:

- Une pathologie acromio-claviculaire,
- Une pathologie musculaire et en particulier un syndrome sous-acromial,
- Une atteinte du bourrelet supérieur (SLAP), ou
- une pathologie neurologique (NCB).

### **2-3. Examen général :**

L'examen des autres articulations y compris : les articulations acromio-claviculaire, sternoclaviculaire et la colonne cervicale fait partie de l'examen clinique de tout patient présentant une luxation récidivante de l'épaule.

De même que l'examen articulaire à la recherche d'une hyperlaxité généralisée.

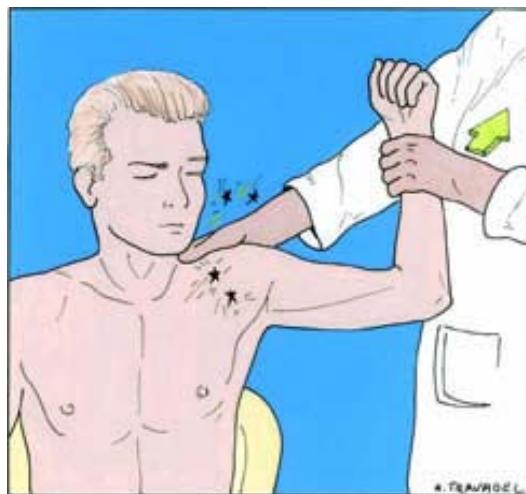
---

## **Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule**

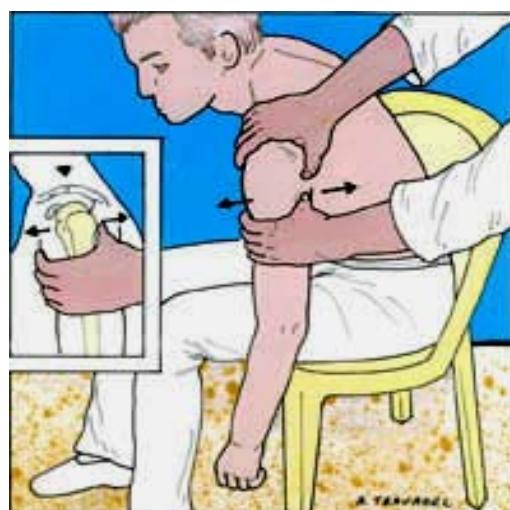
Il permet d'étudier le terrain: l'âge, le côté dominant, le contexte socio- professionnel et sportif, la motivation et le psychisme du patient.

Il permet finalement de faire un bilan d'opérabilité par l'étude des antécédents et des tares viscérales éventuelles.

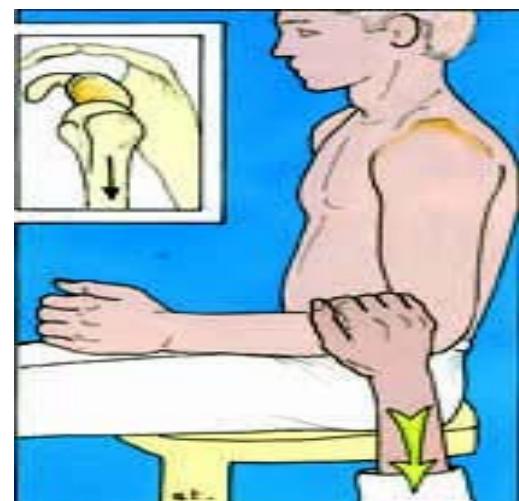
**Au terme de cet examen, le patient candidat à la chirurgie doit avoir une instabilité antérieure chronique unidirectionnelle, post-traumatique, involontaire, et non compliquée.**



Test de l'armé



Test du tiroir



Sulcus test (hyperlaxité inférieure)

Figure 25: Manœuvres de provocation dans l'instabilité antérieure de l'épaule. [4]

## VI. Examens paracliniques :

L'imagerie de l'épaule est fondamentale dans le diagnostic de la luxation récidivante de l'épaule.

La radiographie standard comportant des clichés de face et de profil est systématique. Elle permet de mettre en évidence les lésions caractéristiques de l'instabilité de l'épaule et rechercher également les fractures associées.

Lorsque les radiographies simples sont normales, on pratique actuellement l'arthroscanner de l'épaule qui visualise mieux les lésions du bourrelet. L'IRM et l'arthro-IRM peuvent être utiles si les examens précédents ne sont pas concluants.

L'arthroscopie à but diagnostique est rarement nécessaire. Elle est surtout à but thérapeutique.

### 1. Radiographies standards : [5, 22, 38, 39, 40]

La plupart des auteurs [38, 39] recommandent cinq incidences pour chaque épaule, trois clichés de face et deux de profil.

#### 1-1. Incidences de face:

##### 1-1-1. Incidence de face en rotation neutre :

Cette incidence permet de visualiser le bord inférieur de la glène et d'analyser la congruence articulaire.

##### 1-1-2. Incidence de face en rotation interne :

Cette incidence reste indispensable pour visualiser l'encoche de Malgaine ou Hill-Sachs.

##### 1-1-3. Incidence de face en rotation externe :

Ce cliché est réalisé également de façon systématique, il permet d'analyser la partie antérieure du trochiter et les berges de la gouttière bicipitale.

#### 1-2. Incidences de profil :

##### 1-2-1. Profil axillaire :

Ce cliché permet une bonne visualisation de l'apophyse coracoïde et de l'acromion.

En ce qui concerne l'articulation gléno-humérale, le profil axillaire permet d'étudier le centrage antéro-postérieur de la tête et l'orientation de la glène par rapport au scapula.

#### **1-2-2. Profil glénoïdien de Bernageau : [39]**

Elle permet une étude fine des rebords glénoïdiens. Ce cliché individualise le tiers supérieur et les deux tiers inférieurs du rebord glénoïdien.

### **2. Tomodensitométrie : [5, 22, 39, 41]**

#### **2-1. TDM sans injection du PDC :**

Elle permet la mise en évidence des lésions osseuses du rebord glénoïdien ou de la tête humérale non détectées sur les clichés standards. Elle permet également de rechercher les facteurs anatomiques favorisant l'instabilité de l'épaule, telle la rétroversion de la tête humérale et la dysplasie antéversante de la glène.

#### **2-2. Arthrosscanner :**

Réalisé en cas de doute diagnostique et lorsque l'on désire dresser un bilan complet des lésions associées, notamment celles du bourrelet.

Il permet également de rechercher une atteinte de la coiffe des rotateurs.

### **3. Imagerie par résonance magnétique : [5, 22, 39, 42]**

#### **3-1. IRM :**

Permet d'identifier les lésions du bourrelet, du complexe capsulo-ligamentaire et de la coiffe des rotateurs. Les SLAP lésions (Superior Labrum antero-posterior) sont également mieux détectées par l'IRM.

#### **3-2. ARTHRO-IRM:**

L'arthro-IRM permet de pallier les insuffisances de l'IRM conventionnelle. Elle entraîne une distension de l'articulation, autorisant une meilleure étude du complexe capsulo-ligamentaire et labral de l'épaule.

Elle est par contre moins performante que le scanner ou l'arthroscanner dans l'évaluation des lésions osseuses.

#### **4. Arthroscopie diagnostique :**

Si les radios et l'arthro-TDM sont négatifs (pas de lésion) alors que la symptomatologie est évocatrice, le doute peut être levé par l'arthroscopie qui cherche à authentifier les lésions de passage de la partie supérieure de la TH, ou de la partie antéro-inférieure de la glène. [43, 44, 45]

Nous ne l'avons pas pratiquée à cette fin.

### **V. TRAITEMENT :**

#### **1. Buts :**

- ⇒ Stabiliser l'articulation gléno-humérale pour éviter la récidive et prévenir les lésions dégénératives.
- ⇒ Conservation la force et la mobilité chez ces patients sportifs.

#### **2. Moyens :**

##### **2-1. Non chirurgicaux :**

- ✓ En dehors de l'abstention, le traitement orthopédique est réservé aux épisodes aigus.
- ✓ La rééducation fonctionnelle :
  - ↳ Prépare à la chirurgie si les amplitudes sont incomplètes.
  - ↳ Seul traitement des instabilités multidirectionnelles ou volontaires sources de mauvais résultats.

##### **2-2. Traitement chirurgical : [3, 6]**

Le traitement de la luxation récidivante de l'épaule est résolument chirurgical et découle de la physiopathologie des instabilités chroniques.

Plus de 70 techniques ont été décrites et beaucoup d'elles semblent capables d'abaisser le taux de récidive (environ 3%).

On peut les subdiviser en 2 grandes catégories :

### **2-2-1. Réparations capsulo-ligamentaires : [3, 6, 46, 47]**

\* Ce sont les interventions qui ont une action directe sur la lésion fondamentale du complexe bourrelet-LGHI ou à son équivalent fracturaire. Elles visent à restituer l'anatomie articulaire, de tradition anglo-saxonne, et réparent ainsi les lésions capsulo-ligamentaires. Le chef de file en est l'opération de Bankart.

#### **a. Principe:**

C'est la cure du décollement par réinsertion transosseuse du bourrelet glénoïdien et de la capsule au bord antéro-inférieur de la glène.

Elle peut se réaliser à ciel ouvert avec section ou dissociation du Sous-scapulaire dans le sens de ses fibres. La fixation peut se faire avec du matériel varié (agrafes, vis, chevilles ou ancrès).

Elle peut se réaliser aussi sous arthroscopie.

**La chirurgie arthroscopique de l'épaule** [6,43, 47, 48, 49] : est licite dans le traitement de l'instabilité antérieure à composante capsulolabrale, car elle serait anatomique. Réalisée sous anesthésie, elle comporte trois étapes :

- ✖ Avivement du rebord glénoïdien antéro-inférieur.
- ✖ Repérage, mobilisation et avivement du bourrelet glénoïdien et des ligaments gléno-huméraux.
- ✖ Réinsertion haute avec remise en tension de la capsule en utilisant le plus souvent des ancrès ou des chevilles.

#### **b. Avantages :**

Sont indéniables :

- Morbidité faible.
- Cosmétiques.
- Résultats sont très bons (> 95% de B et TB résultats), avec une action efficace sur la douleur.

**c. Limites :**

Elles sont en relation avec la technique qui est difficile.

⇒ Ses possibilités se limitent à la refixation ligamentaire.  
⇒ La nécessité d'immobiliser temporairement l'épaule pouvant être source de raideur résiduelle

- ⇒ Le risque d'entraîner une diminution de la rotation externe.
- ⇒ Elle est impossible si l'écoulement est trop important.
- ⇒ Enfin, elle est source d'arthrose.

La technique arthroscopique n'a pas encore fait ses preuves entre toutes les mains, la courbe d'apprentissage serait importante avec 30% de récidives au début.

**2-2-2. Butées osseuses : [3, 6, 10, 29]**

Celles à visée physiopathogénique qui créent un obstacle à la migration antérieure de la tête humérale dans le défilé sousacromial. Le chef de file en est l'opération de Patte ou triple verrouillage, opération dérivée de la butée coracoïdienne de LATARJET. C'est la technique pratiquée au service pour cette étude.

**a. Principes :**

**Le triple verrouillage est à la fois osseux, musculaire et capsulaire**

\*Osseux : par une butée osseuse couchée correspondant à la branche horizontale de l'apophyse coracoïde affleurante le rebord antérieur de la glène, mise en sous équatoriale et

## **Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule**

---

fixée par 1 ou 2 vis, ce qui permet de rétablir les possibilités de contention de la glène et de barrer l'accès au défilé sous coracoïdien

**\*Musculaire** : par l'effet hamac du coraco-brachial pédiculisé sur la coracoïde, qui va plaquer et abaisser le 1 / 3 inférieur du sous scapulaire, repoussant ainsi la TH en armé du bras.

**\*Capsulaire** : par la rétention de la capsule au moignon du LAC prélevé avec le greffon.

L'arthrotomie peut se faire après section en « L » inversée du sous-scapulaire, utilisée pour 48 patients (96%) de notre série ou selon WALCH en dissociation dans l'axe des fibres, tentée seulement chez 2 patients de notre série.

**a. Avantages :**

- Ce sont surtout les bons résultats sur la stabilité (1% de récidive).
- La force est récupérée
- La dissociation permet une rééducation immédiate dans tous les secteurs d'amplitude.
- Parfois la seule possible en cas de lésions avérées du BAIG.

**b. Inconvénients :**

La technique est minutieuse et nécessite un long apprentissage. Pseudarthrose et lyse de la butée ne sont pas rares sans retentissement fonctionnel. L'arthrose n'est pas plus fréquente qu'après un Bankart.

**c. Technique chirurgicale :**

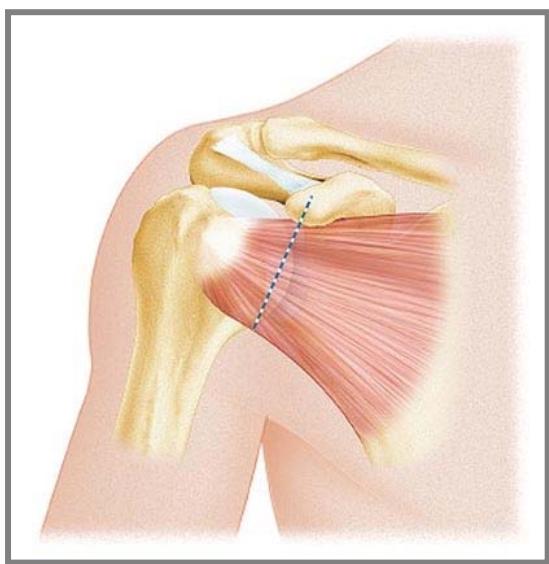
➤ **Anesthésie** :

Tous nos patients ont été opérés sous anesthésie générale.

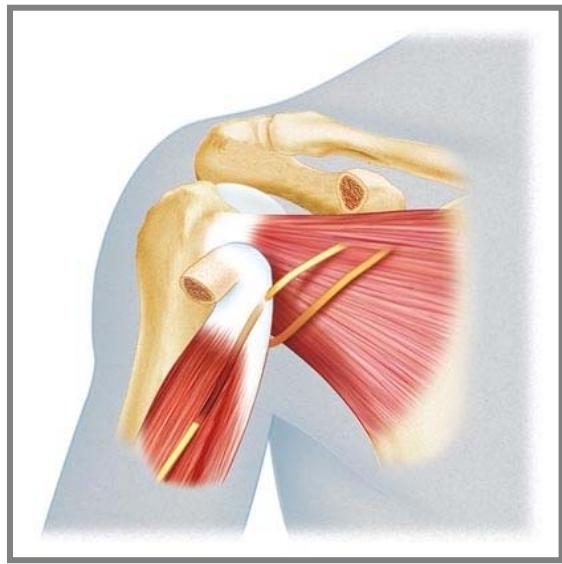
➤ **Installation et incision** :

L'opéré est en décubitus dorsal, en position demi-assise, horizontalisation de l'omoplate par un appui situé sous son bord spinal, laissant libre de tout contact postérieur, la glène et la

## Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule



tête  
huméral  
e. Un  
appui-  
bras,  
destiné  
à  
suréleve  
r  
l'extrém



ité distale du bras et le coude, laissant libre l'extrémité supérieure du bras et l'épaule. (Figure 26)

### La voie d'abord : est delto-pectorale.

L'incision cutanée est verticale, elle débute à 0,5 cm au dessus de la pointe de l'apophyse coracoïde, et se dirige verticalement sur une distance de 6 cm vers le bord médial du pli cutané de l'aisselle (Figure 27).

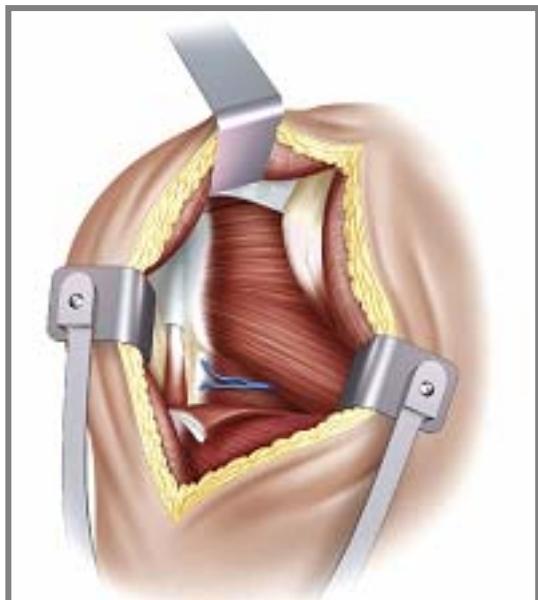
A

B

**Figure 26 : A. Incision delto-pectorale partant de la pointe de la coracoïde.**

**B. Prélèvement de la coracoïde pédiculée du coraco-biceps avec conservation du nerf musculo-cutanée. [14]**

**Figure 27 : Le sillon deltopectoral a été ouvert pour écarter le pectoralis en dedans, laissant deltoïde et veine céphalique en dehors. L'incision du fascia clavi-coraco-axillaire.**



↳ **Abord deltopectoral :**

Le plan musculaire superficiel est exposé. L'incision verticale croise le sillon deltopectoral, ce qui en facilite le repérage.

Le sillon est recouvert d'un tissu graisseux dont la dissection dégage la veine céphalique. Celle-ci sera conservée et refoulée en dehors avec quelques fibres du deltoïde. Le deltoïde et le grand pectoral sont dissociés jusqu'à leur plan profond, sur toute la hauteur de l'incision, puis réclinés à l'aide d'écarteurs atraumatiques, à valves.

➤ **Prélèvement et préparation de la coracoïde** : (Figure 28)

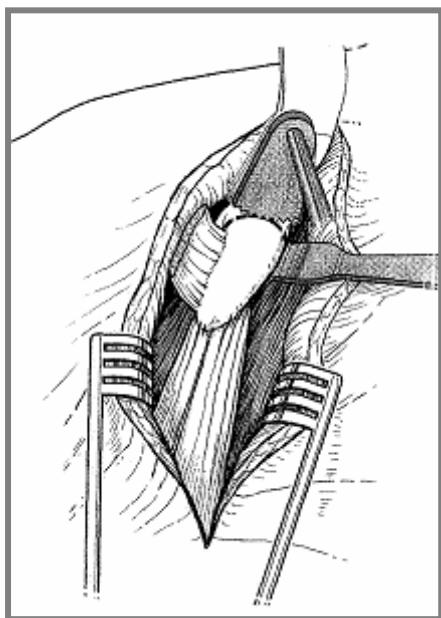
L'excision de l'aponévrose clavi-pectoro-axillaire. La branche horizontale de l'apophyse coracoïde est exposée par la mise en place d'un écarteur contre-coudé supérieur, prenant appui au niveau de sa coudure. Les berges interne puis externe du tendon conjoint coracobiceps sont disséquées. On réalise à ce stade l'hémostase de la branche acromiale de l'artère acromio-thoracique. La bourse sous-coracoïdienne est effondrée, permettant le repérage de la face profonde de l'apophyse coracoïde.

La branche horizontale est libérée en dedans de l'insertion du petit pectoral au bistouri électrique. En dehors, le ligament coraco-acromial est sectionné en son milieu, de sorte qu'un centimètre de ligament reste inséré à la butée. L'ostéotomie est effectuée à la scie ou au ciseau à frapper, permettant d'emporter en biseau toute la portion horizontale et une partie de la corticale antérieure de la portion verticale.

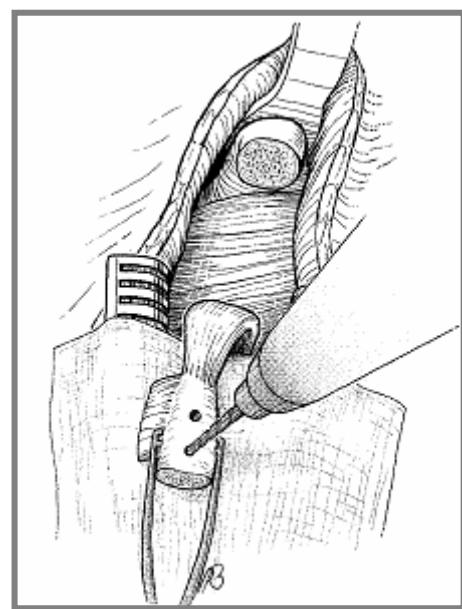
➤ **Ouverture du sub-scapularis** :

Elle est effectuée à son tiers moyen en « L » inversée. En position de rotation externe maximale, la portion verticale de l'incision du sous scapulaire est faite à la jonction tendino-musculaire grâce au bistouri électrique. La portion horizontale est située à la jonction 2/3 supérieur 1/3 inférieur. Le lambeau musculo-tendineux constitué est progressivement séparé de la capsule puis de la face antérieure de la glène. Il est maintenu refoulé vers le dedans par une

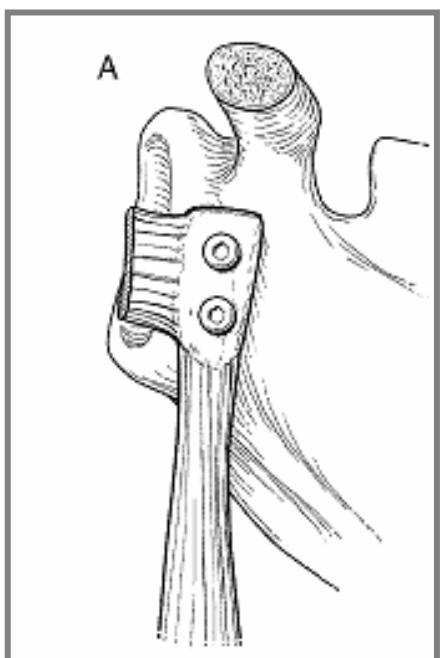
Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule



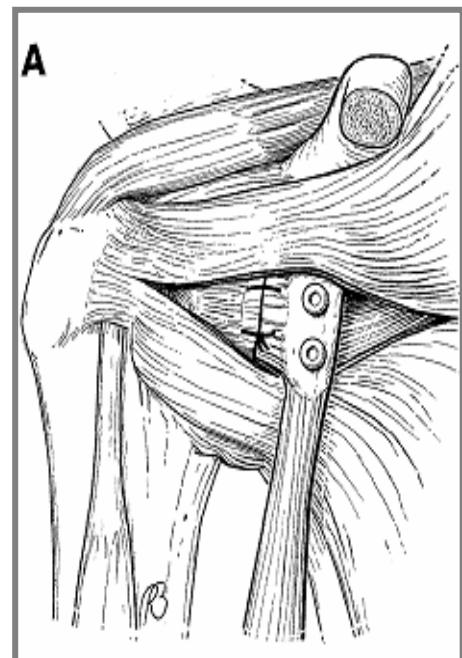
1



2



3



4

**Figure 28 :** 1. Abord delto-pectoral. 2. Prélèvement de la branche horizontale de la coracoïde pédiculée au coraco-biceps. 3. Fixation de la butée en position affleurante. 4. Fermeture. [50]

broche qui pénètre dans un pré trou fait dans l'omoplate, sous la coracoïde. Une deuxième broche, fichée dans le pilier de l'omoplate, écarte le sous scapulaire inférieur incisé. La capsule est ouverte. Un écarteur contre coude permet d'écartier la tête humérale vers l'arrière. Le bec de cet écarteur accroche le bord postérieur de la glène.

On explore alors les éléments de l'articulation : capsule, labrum, état de la TH et du rebord glénoïdien.

➤ **Préparation du BAIG :**

La face antérieure de la glène, dans sa portion antéro-inférieure peut être éculée ou fracturée, est avivée à la rugine. Cet avivement doit aller jusqu'au bord antérieur du triceps au pôle inférieur de la glène.

➤ **Fixation :** (Figure 28)

La butée est alors posée sur le BAIG avivée. Elle doit être parfaitement affleurante par rapport à la surface cartilagineuse glénoïdienne, descendre jusqu'au pôle inférieur de la glène pour combler tout l'écoulement (sous équatorial). Une fois en bonne position, une mèche longue montée sur moteur fore la glène. Une vis est alors posée, elle est incomplètement serrée.

La même manœuvre est effectuée pour l'éventuel 2° trou. Les vis, qui doivent prendre la corticale postérieure de la glène, sont alternativement serrées. Le serrage ne doit pas être trop forcé pour éviter une fracture de la coracoïde, mais il doit être suffisant pour obtenir une bonne compression et une butée parfaitement stable.

La taille, la nature et le nombre es vis sont matière à discussion : Nous avons utilisé dans notre série :

- 2 vis malléolaires pour 32 patients.
- 2 vis à corticales 3,5 mm pour 8 patients.
- 1 vis à corticales ou à spongieuses 4,5 mm pour 10 patients.

On suture si possible, par 3 points séparés de fil résorbable, le reliquat de ligament coraco-acromial au lambeau capsulaire externe. La suture s'effectue en rotation externe. Nous l'avons effectué chez 14 patients (28%).

➤ **Fermeture** : (Figure 28)

Le sub-scapularis est suturé sans paletot par des points en X de fils non résorbable. La tranche de section du coracoïde est cirée. Un drainage aspiratif est placé avant la fermeture du sillon delto-pectoral.

Enfin, on peut juste citer **des interventions indirectes**, sans action directe sur la lésion de Turkel qui ont pour but : [51, 52, 53]

*Soit de limiter la rotation externe* :

- Plastie musculaire de May.
- Transfert externe du sous-scapulaire.
- Ostéotomie de dérotation humérale de Weber.

*Soit de fermer le défilé sous coracoïdien* :

- Butée iliaque d'Eden Hybinette.
- Opération de Noske-Trillat.
- Butée costale de Gosset.

Elles auraient des résultats comparables aux précédentes lorsqu'elles sont réalisées par leurs promoteurs. On leur reproche d'avoir des complications spécifiques (arthrogènes pour le Trillat, pneumothorax pour la butée costale, limitation importante de la rotation externe pour les myoplasties...)

## 2-3. Rééducation : [7, 54, 55, 56]

Considérée comme l'un des piliers du traitement afin de garantir de meilleurs résultats fonctionnels et morphologiques et d'éviter les complications. Elle doit être débutée précocement et attentivement suivie.

La rééducation d'une épaule instable opérée, comporte deux phases :

### a. Phase d'immobilisation :

L'épaule ne sera pas mobilisée avant l'ablation des redons. Cependant, la main et le poignet devront être mobilisés activement.

Dès l'ablation des redons, la rééducation débutera, coude au corps et en rotation interne de l'épaule afin de ne pas solliciter les sutures, par une mobilisation de la main, du poignet et enfin du coude en flexion-extension et en prono-supination.

Le travail pendulaire, peut être effectué dès que le patient peut laisser son bras le long du corps, sans douleur et le coude en extension.

### b. Phase de récupération sans immobilisation :

✓ De la 3ème à la 6ème semaine :

Cette phase visera la poursuite de la récupération des amplitudes articulaires de façon progressive, sans rechercher les mouvements luxant dans les premières semaines. Ainsi au début, la mobilisation s'effectue en rotation externe jusqu'à la position zéro, puis progressivement au delà de cette position.

✓ Après la 6ème semaine :

La reprogrammation neuromotrice consiste la partie majeure de la rééducation. Elle s'intéressera, par le travail proprioceptif au dysfonctionnement neuromoteur de l'épaule.

## VI. Analyse clinique :

Nous avons comparé nos résultats à ceux d'autres séries ayant été traités par la même technique ou d'autres techniques que la butée osseuse.

## **1. Morbidité opératoire :**

Selon les différents séries étudiées [13, 47, 48, 49, 51, 52] nous constatons que le taux de complications opératoires varie de 7 à 8,6%, ces complications peuvent être infectieuses (sepsis), neurologiques (lésion du plexus brachial) ou vasculaires (phlébite du membre supérieur, hématome de l'épaule).

Dans notre série on a noté un cas de sepsis superficiel (2%) et un cas d'hématome postopératoire (2%) : l'hémostase en ambiance d'hypotension contrôlée doit être soigneusement vérifiée. Dossim [25] a rapporté un cas de sepsis superficiel et 3 cas d'hématomes dans une série de 93 patients (4,3%), Toure [29] lui a rapporté 2 cas d'hématomes de l'épaule (6%).

## **2. Stabilité :**

L'analyse de la stabilité montre que les résultats de notre série sont comparables à ceux de la littérature. Le taux de récidives est faible, Une revue de la littérature montre que ce taux est variable entre 0 et 14% avec la technique de " LATARJET " [8, 35, 36, 63]. Les causes possibles de ces récidives sont les pseudarthroses, les fractures et les lyses du greffon. Un positionnement adéquat de la butée diminuerait le de ces récidives.

**Tableau XVII : Résultats de la stabilité dans les séries traitées par la technique de LATARJET.**

Série	Banas [63]	Mathes [36]	Pap [35]	Allain [23]	Cassagnaud [57]	Notre série
Parfaite (%)	81	97	97	87,5	86,1	<b>90</b>
Appréhension(%)	15	3	-	12,5	13	<b>8</b>
Récidive (%)	4	-	3	-	0,9	<b>2</b>

### **3. Douleur postopératoire :**

Dans notre série, 94% des patients ne se plaignent d'aucune douleur, ce taux qui est comparable aux autres séries de la littérature, comme le montre le tableau ci-dessous. [23, 27].

**Tableau XVIII : Comparaison entre les résultats de la douleur de notre série et ceux d'autres séries.**

Série	SOO [27]	Allain [23]	Notre série
Absente (%)	69	66	94
Mouvements forcés (%)	26	26	4
Vie quotidienne (%)	5	9	2

### **4. Mobilité :**

Dans notre série, 44 patients ont récupéré leur niveau fonctionnel initial (88%). Alors que 6 opérés (12%) n'ont pas retrouvé leurs amplitudes antérieures.

La diminution de la mobilité a porté essentiellement sur la rotation externe, signalée également dans la littérature [27, 64, 65, 66, 67, 68]. Selon ces études ce déficit est en rapport avec :

⇒ L'attitude prise vis-à-vis du sous scapulaire importe certainement sur la mobilité postopératoire. Ainsi l'abord de l'articulation a longtemps été effectué par une section complète du muscle sous scapulaire, offrant une bonne exposition mais nécessitant une suture musculaire non dépourvue de morbidité. Sous l'influence de PATTE [69], la section du sous scapulaire s'est faite en L inversée afin de préserver le tiers inférieur du muscle qui va jouer le rôle d' « hamac » dans cette stabilisation, c'est le mode de notre cheminement vers l'articulation. Il procure une bonne exposition du greffon sur le BAIG.

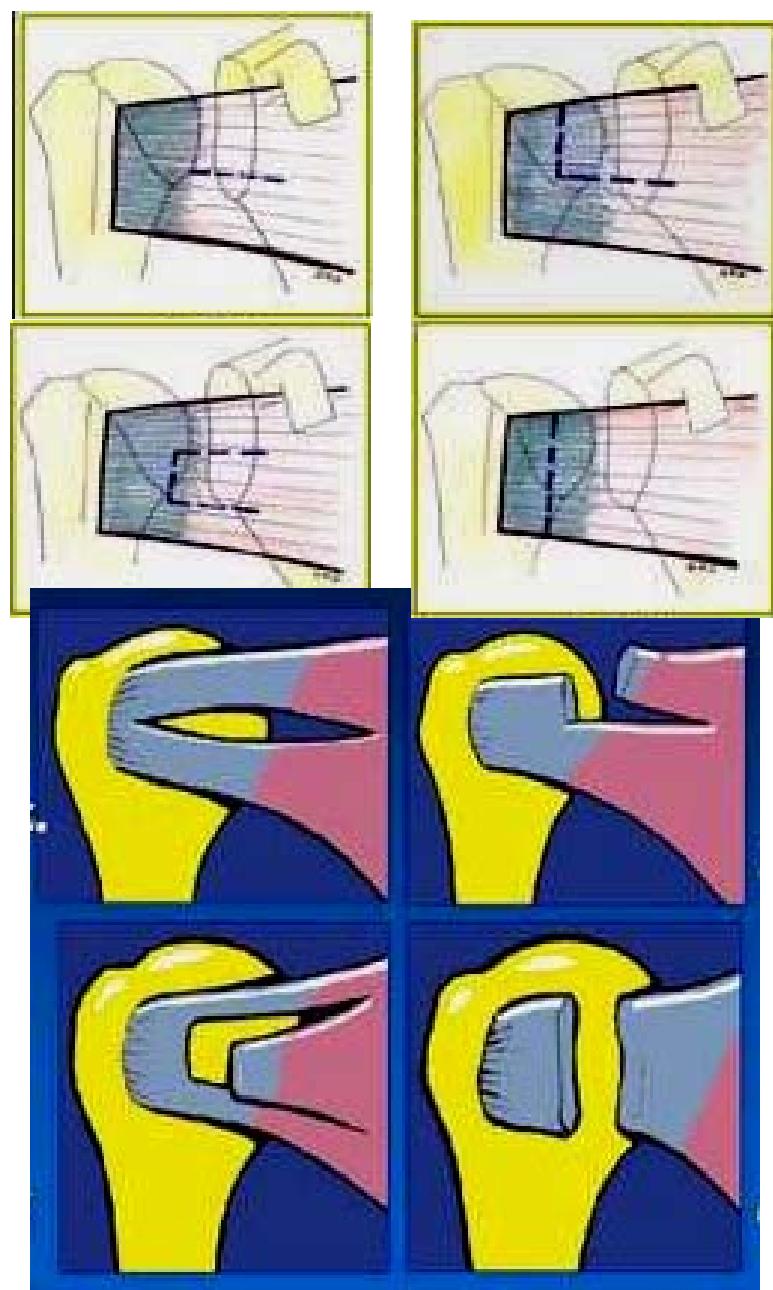
Actuellement, la plupart des auteurs [70, 71] fixent leur butée à travers une ouverture horizontale à la jonction 1/3 moyen 1/3 inférieur. C'est la dicision du sous scapulaire dans le sens de ses fibres. Il est actuellement admis que cette discision du muscle est préférable à toutes sortes de sections : totale (Latarjet [72]), partielle en « L » inversée que nous utilisons [68] ou d'autres types de section ou lambeaux en « U » Collin [24]. Cette section est source de retard de rééducation fonctionnelle et serait à l'origine d'un taux plus important de dégénérescence graisseuse [73, 74]. Cette atrophie musculaire serait responsable d'une perte d'amplitude soit en rotation externe pour certains [74, 75, 76, 77], soit en rotation interne [64].

Cependant si l'abord horizontal respecte davantage les structures musculaires anatomiques et fonctionnelles, il rend l'intervention difficile, du fait de l'exposition réduite de l'articulation.

⇒ L'arthrose postopératoire : qui est une complication non négligeable de cette technique ; surtout dans les études avec un grand recul; peut être aussi responsable d'une perte d'amplitudes en postopératoire.

⇒ L'existence d'une butée débordante en intra articulaire dans le plan horizontal.

⇒ La durée de l'immobilisation stricte en postopératoire : toute immobilisation très longue retarde la rééducation fonctionnelle et donc retentit sur la récupération des amplitudes articulaires.



**Figure 29 :** Schéma montrant les différentes techniques d'ouverture du sous- scapulaire. [37]

## 5. Résultats objectifs globaux :

Nous avons obtenu 86% d'excellents et bons résultats contre 14% de moyens et mauvais résultats. Nos résultats fonctionnels de l'intervention de Latarjet sont tout à fait satisfaisants et rejoignent ceux des autres séries de la littérature [23, 53, 36, 57].

**Tableau XIX : Résultats objectifs globaux dans les différentes séries.**

Série	Mathes [36]	Pap [35]	Allain [23]	Cassagnaud [57]	Notre série
Nombre de patients	29	31	56	102	50
Excellents et bons résultats	83	84	88	97,1	86
Moyens et mauvais résultats	17	16	12	2,9	14

## 6. Résultats subjectifs :

Sur le plan subjectif, 24 de nos patients étaient très satisfaits (48%), 22 satisfaits (44%) et 4 déçus (8%).

Sur 27 patients interrogés Doursounian [14] a rapporté lui aussi 92% de patients satisfaits (25) et 8% déçus (2).

## III. Analyse radiologique :

### 1. Position de la butée :

De nombreux auteurs ont étudié la position des butées sur les radiographies. Sur 56 patients opérés par la technique de Latarjet, Allain et al [23] ont observé 53% de butées trop

latérales et 5% de butées trop internes, les autres étant considérées comme parfaites. Dans la série de Cassagnaud [57], plus de 10% des butées sont retrouvées débordantes sur des examens tomodensitométriques. Tous ont souligné l'importance de la position du greffon qui est directement lié au résultat final. La position optimale est difficile à définir mais il est admis qu'elle doit être sous l'équateur, ni trop interne, ni trop externe.

La position verticale de la butée par rapport à l'équateur selon Hovelius [11] a été déterminée sur les clichés de face et le profil de Lamy. La position de la butée par rapport à l'interligne a été mesurée en millimètre sur le profil de glène.

Dans notre série, 90% des butées ont été affleurantes alors que 10% ont été débordantes.

## 2. Pseudarthrose :

Dans notre série on a noté 2 cas de pseudarthrose de la butée, en rapport avec un défaut de compression initial on n'a pas noté de pseudarthrose de la butée. Dans la littérature, ce taux est très variable, allant de 0 à 50 % [60, 56, 69, 74, 77]. La survenue de cette complication peut être en rapport avec l'utilisation d'une vis uni corticale comme les 2 cas de notre série, mais aussi lors de la synthèse par une seule vis et quand la butée est vissée "debout".

## 3. Lyse de la butée :

Dans notre série nous avons noté 2 cas (4%) de lyse de la butée. Ce taux reste très faible par rapport aux taux révélés dans la littérature [79, 80]. Ceci est du au fait que l'effectif de notre série reste réduit par rapport aux séries de la littérature. Ce taux a été de 6,4% dans la série de Dossim [25] et de 12% dans la série de Collin [24].

## 4. Arthrose gléno-humérale :

Dans notre série, l'incidence d'arthrose glénohumérale a été de 8%. Cette incidence est plus grande dans les séries ayant un plus grand recul. Elle a été de 70 % dans la série de Singer et al. [78] avec un recul moyen de 20 ans.

**Tableau XX : Incidence de l'arthrose dans les séries de la littérature.**

Arthrose	Vander-Maren [81]	Collin [24]	Dossim [25]	Picard [64]	Notre série
Pas d'arthrose	85%	90%	90,4%	80%	<b>92%</b>
Arthrose stade I	12%	5,4%	6,4%	15%	<b>4%</b>
Arthrose stade II	3%	–	1,1%	5%	<b>4%</b>
Arthrose stade III	–	4%	2,1%	–	–

La fréquence de l'arthrose est diversement appréciée dans la littérature [13, 27,82].

Les facteurs d'arthrose selon NEN [27] sont :

\*L'âge à l'intervention : plus le patient est âgé lors de la stabilisation, plus le risque d'arthrose est important.

\*Le nombre de récidives : la fréquence de l'arthrose semble augmenter avec le nombre de récidives préopératoires.

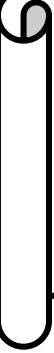
\*Le déficit en rotation externe est un facteur arthrogène.

\*L'existence d'une rupture associée de la coiffe des rotateurs.

\* Une arthrose préopératoire préexistante.

\*Le débord de la butée horizontalement.

\* Enfin, le taux d'arthrose augmente avec le recul des études.



## CONCLUSION

La LRE est source d'un handicap fonctionnel mal accepté par le patient, d'où l'intérêt d'une prise en charge chirurgicale adaptée.

L'indication doit être posée dès que cet handicap est ressenti comme insupportable par le patient.

Le démembrement a permis d'adapter le traitement, et d'identifier les facteurs de mauvais pronostic : l'hyperlaxité constitutionnelle et l'instabilité volontaire pour lesquelles la chirurgie donne régulièrement de mauvais résultats avec des récidives

Toute en sachant que les différentes techniques donnent des résultats comparables, le choix de la technique chirurgicale dépend du contexte et du bilan lésionnel rencontré,

L'arthroscopie a certes marqué de grands progrès dans ce domaine, mais la butée coracoïdienne garde une large place parmi les moyens thérapeutiques. Elle demeure dans notre pratique une méthode fiable dans le traitement des instabilités antérieures de l'épaule vu sa faible morbidité et ses résultats très satisfaisants.

## Fiche d'exploitation

Sexe : H  F

Age lors de l'intervention : .....ans

Profession : .....

Côté dominant : droit  gauche

Côté atteint : droit  gauche  bilatéral

Sportif : oui  non   
Loisir  compétiteur

ATCD : chirurgie de l'épaule : oui  non

Hyperlaxité personnelle : oui  non

Hyperlaxité familiale : oui  non

Epilepsie : oui  non

1<sup>er</sup> luxation \*Etiologie traumatic  non

\* Mécanisme direct  indirect

\* Radiographie de l'épaule avant réduction

Oui  non

Incidence : face  profil

\* lésions osseuses associées oui  non

Lesquelles ? Fracture du trochiter  fracture de l'ESH

**Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule**

---

Fracture de la glène	<input type="checkbox"/>
*Réduction	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
Faite par	médecin <input type="checkbox"/> tiers <input type="checkbox"/>
Si à l'hôpital	sous AG <input type="checkbox"/> sans AG <input type="checkbox"/>

\*Immobilisation coude au corps :

oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
---

Pendants : .....jrs

\*Radiographie de contrôle :

oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
---

\*Rééducation de l'épaule après immobilisation :

oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
---

Douleur chronique de l'épaule atteinte : oui  non

Nombre d'épisodes de luxation antéro-internes :

Gène et retentissements des récidives :

*Utilisation limitée du membre supérieur :	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
*Activité quotidienne limitée :	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
*Impossibilité d'utilisation du MS :	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
*Activité professionnelle interrompue :	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
Activité sportive interrompue :	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>

Intervalle entre la 1<sup>er</sup> luxation de l'épaule et la chirurgie .....ans.

Examen clinique préopératoire

## Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule

\*Test de l'appréhension fait  non fait

résultat .....

\*Tiroir antérieur fait  non fait

## Résultat .....

## Résultat .....

\*Test de recentrage fait  non fait

## Résultat .....

\*Mobilisation passive : RE abduction antépulsion

## RI adduction

\*Mobilisation active cotée de 0 à 5 :

Secteurs : RE abduction antépulsion

## RI adduction

## Bilans paracliniques préopératoires :

\*Radiographies standards :

## Face rotation neutre

## Face rotation externe

## Face rotation interne

## Profil axillaire

Profil de Bernageau

Résultats : \*écoulement de la glène  \*fracture de la glène

**Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule**

*encoche de malgaine	<input type="checkbox"/>	*déminéralisation de la tête	<input type="checkbox"/>
*fémoralisation de la tête	<input type="checkbox"/>	*fracture du trochiter	<input type="checkbox"/>
*CE radi opaque	<input type="checkbox"/>	*omarthrose	<input type="checkbox"/>
Arthrographie	oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>	
Arthroscanner :	oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>	
*encoche de malgaine	<input type="checkbox"/>		
*écoulement de la glène	<input type="checkbox"/>		
*décollement capsulo-périosté	<input type="checkbox"/>		
IRM :	oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>	
Arthroskopie :	oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>	

Intervalle entre la 1<sup>ère</sup> luxation et la chirurgie de l'épaule : .....

Tous les patients de notre série ont été traité chirurgicalement par butée coracoïdienne préglénoïdienne selon Latarjet :

\*principe :

AG-position demi assise :

Voie delto-pectorale :

Ostéotomie de la coracoïde a la jonction

position horizontale/verticale :

Section du sous scapulaire en L inversée :

\*Les constatations peropératoire :

-Décollement de Broca-Hartmann	<input type="checkbox"/>	-Désinsertion du labrum	<input type="checkbox"/>
-Ecoulement de la glène	<input type="checkbox"/>	-Encoche de la tête humérale	<input type="checkbox"/>

**Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule**

---

-Capsule :

Lâche sans décollement  lâche avec décollement

Hypertrophiée  fine

\*Les incidents en peropératoire : lésion vasculaire  lésion nerveuse

Fracture de la butée

\*Complications postopératoires :

Surinfection de la plaie  hématome de l'épaule

Complication vasculo–nerveuse  thrombophlébite

\*durée d'hospitalisation :

\*ablation du Redon :.....j+3.

\*Recul :.....mois.

Evaluation des résultats de la chirurgie :

Clinique : \*patient très satisfait  content  déçu

\*la douleur nulle

lors de gros efforts

lors activités de la vie courante

\*la stabilité : Pas de récidives

Appréhension dans certaines positions

Subluxation

Récidive de luxation

\*la mobilité rotation externe .....

rotation interne ..... antépulsion.....

**Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule**

---

Radiologique :

- |                             |                          |                            |                          |
|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| *butée parfaite affleurante | <input type="checkbox"/> | *migration de la butée     | <input type="checkbox"/> |
| *lyse de la butée           | <input type="checkbox"/> | *débord postérieur des vis | <input type="checkbox"/> |
| *pseudarthrose de la butée  | <input type="checkbox"/> | *fracture de la butée      | <input type="checkbox"/> |
| *arthrose glénohumérale     | <input type="checkbox"/> | stade de samilson          | .....                    |

**Annexe I : Fiche d'exploitation des dossiers**

Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule

---

	<b>cotation</b>	<b>Points</b>
<b>Stabilité</b>	1 : pas de récidive, pas de subluxation, pas d'appréhension 2 : Appréhension avec le bras dans certaines positions 3 : Subluxation 4 : Récidive de luxation	50 30 10 0
<b>Mobilité</b>	1 : 100% de rotation externe, d'élévation antérieure et de rotation interne 2 : 75% de rotation externe, 75% d'élévation antérieure et de rotation interne 3 : 50% de rotation externe, 75% d'élévation antérieure et de rotation interne 4 : 50% d'élévation antérieure et de rotation interne, pas de rotation externe	20 15 5 0
<b>Fonction reprise d'activités</b>	1 : pas de limitation dans le travail ou dans le sport 2 : légère limitation dans le travail ou dans le sport ou gêne minime 3 : limitation dans le travail ou dans le sport et gêne modérée 4 : limitation importante dans le travail ou dans le sport	30 25 10 0
<b>Résultats objectif global</b>	Excellent Bon Moyen Mauvais	90-100 75-89 51-74 <50

Annexe II : Cotation de ROWE



## RESUMES

## RESUME

Notre travail porte sur 50 cas de luxations récidivantes antéro-internes de l'épaule colligées au service de Traumatologie Orthopédie de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech et traités par une butée coracoïdienne et ce sur une période de 5 ans, de 2002 à 2007. L'âge moyen a été de 29 ans, on a noté une prédominance masculine (84%). Le test d'appréhension était positif dans 94%, et le test du tiroir antérieur dans 62%. L'encoche humérale a été retrouvée dans 60% des cas, l'écoulement du bord antéro-interne de la glène dans 38%, et la fracture du rebord glénoïdien dans 2% des cas. Les résultats de notre série sont très satisfaisants : La stabilité a été retrouvée dans 85% des cas, 94% des patients ne se plaignent plus de douleur et 88% ont repris leur activité antérieure. Les complications retrouvées dans notre série sont rares : 2 cas de lyse de la butée, 6 patients ont perdu leur niveau fonctionnel initial et 4 cas d'arthrose gléno-humérale débutante. A la lumière de ces résultats et de ceux de la littérature, la butée coracoïdienne garde une place de choix dans le traitement de cette affection.

## SUMMARY

Our study was about 50 cases of the recurrent shoulder dislocation operated on according to the Latarjet procedure at the department of Traumatology and orthopedics in Avicenne military hospital in Marrakech, over a period of 5 years from 2002 to 2007. The mean age was 29 years old. There was an important predominance of males (84%). Traumatic injury was reported in 96% of cases. Apprehension test was positive in 94% of patients, and anterior drawer test in 62%. All patients underwent preoperative standard radiographs of the shoulder. The Hill-Sachs lesion was identified in 60% of cases. Anterior glenoid rim lesions were found in 40%. All patients were operated on according to the Latarjet procedure. We have had satisfactory results: 94% of patients were completely painless. Shoulder stability was perfect in 45 cases, and quite normal shoulder mobility was restored in 88% of patients. Totally; 84% of good results have been obtained versus 16% of moderate or bad results. The complications found in our series are rare: 2 cases of lyse of the abutment, 6 patients lost their initial functional level and 4 cases of glenohumeral osteoarthritis. In the light of these results and of those of the literature, the coracoïdienne abutment keeps a place of choice in the treatment of this affection.

## ملخص

تتمحور دراستنا حول خمسين حالة انخلاع متكرر للكتف عولجت جراحياً حسب طريقة لاترجي في مصلحة جراحة العظام و المفاصل بالمستشفى العسكري ابن سينا بمراكمش لمدة خمس سنوات ما بين 2002 و 2007. متوسط السن لدى مرضانا هو 29 سنة مع وجود هيمنة واضحة للذكور بنسبة 96%، و السياق الجري الذي تواجد في 84% من الحالات. اختبار الإدراك كان إيجابياً في 94% حالة. قمنا بإنجاز تصوير إشعاعي قبل إجراء العملية عند جميع المرضى. أظهر هذا التصوير حزاً للرأس الذراعي في 60% من الحالات. كانت نتائج سلسلتنا مرضية، حيث أن 94% من المرضى لا يشعرون بأي ألم، 88% منهم استرجعوا حركية عادية، كما اعتبر الاستقرار ممتازاً في 45 حالة. في المجموع حصلنا على 84% من النتائج الجيدة، مقابل 16% من النتائج المتوسطة والضعيفة. المضاعفات الجانبية التي سجلت قليلة جداً: حالتين لانحلال الحاجز، 6 مرضى فقدوا مستواهم الحركي الأولي و 04 حالات اعتلال مفصلي. على ضوء هذه النتائج و التي في المراجع، تظل هذه التقنية في موقع الاختيار لعلاج هذه العلة.



## BIBLIOGRAPHIE



**1. SIRVEAUX F, MOLE D, WALCH G.**

Instabilités et luxations de l'épaule. (Articulation glénohumérale).

Encycl.Med.Chir.Appareil locomoteur. 14037.A-10,2002,20 p.

**2. DOMINIQUE SARAGALIA.**

Luxations et instabilités de l'épaule.

Corpus médical : Faculté de médecine de Grenoble. Mars 2003.

**3. LEMBECK B, WULKER N.**

Open procedures for shoulder instability.

Current Orthopaedics (2004) 18, 169–180.

**4. GAGEY O.**

L'instabilité antérieure de l'épaule : Physiopathologie et examen clinique. « Le troisième paramètre ».

Journal Français d'Orthopédie.

**5. DENIS A, VIAL J, SANS N, LOUSTAU O, ET AL.**

Radiographies de l'épaule : les incidences utiles en pratique courante.

J Radiol 2008;89:620–32.

**6. MOLE D, WALCH G.**

Traitements chirurgicaux des instabilités de l'épaule. Articulation glénohumérale–Edition techniques–EMC.

**7. FLURIN PH, LAPRELLE E, BENTZ JY, ET AL.**

Rééducation de l'épaule opérée (en dehors des prothèses).

Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés),

Kinésithérapie–Médecine physique–Réadaptation, 26–210-A-10, 2001, 13 p.

**8. LATARJET M.**

A propos du traitement des luxations récidivantes de l'épaule.

Lyon Chir 1954;49:994–7.

**9. PAAVOLAINEN P ET al.**

Recurrent anterior shoulder dislocation

Acta Orthop Scand 1984;55:556-560.

**10. TRILLAT A, LECLERC-CHALVET F.**

Luxation récidivante de l'épaule,1.

Paris: Masson et Cie édition 1973:126.

**11.HOVELIUS L, KORNER L, LUNDBERG B, ET AL.**

The coracoid transfer for recurrent dislocation of the shoulder. Technical aspects of the Bristow-Latarjet procedure.

J Bone Joint Surg Am 1983;65:926-34.

**12. PATTE D.**

Instabilité antérieure de l'épaule.

Cahier des enseignements de la Sofcot. Conférence d'enseignement 1981:83-94.

**13. SAMILSON RL, PRIETO V**

Dislocation arthropathy of the shoulder.

J Bone Joint Surg Am, 1983, 65, 456-460.

**14. DOURSOUNIAN I, DEBET-MEJEAN A.**

L'intervention du latarjet avec une instrumentation spécifique.

[www.maitrise-orthop.com](http://www.maitrise-orthop.com).

**15. I.A KAPPANDJI.**

Physiologie articulaire. Fascicule I : membre supérieur.

Librairie maloine. S.A. Paris.

**16. BOUCHET.A J. CUILLERET.**

Anatomie topographique descriptive et fonctionnelle. Le membre Supérieur.1985.

---

**Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule**

---

**17. ARTHUR D DALLEY.**

Anatomie clinique, aspects fondamentaux.

Edition de Boeck. Université 2001.

**18. GARY M.GARTSMAN,**

Arthroscopic Treatment of anterior-inferior gleno-humeral instability.

J. Bone and Joint Surg., 2000, 82.A, 7.

**19. VUILLEMIN A.**

Etude radiographique dynamique du ligament gléno-huméral inférieur.

Rev.Chir.Orthop 2003/89 :201-209.

**20. ANDREAS.C.**

Anatomy and function of gleno-humeral ligaments in anterior shoulder instability.

Clinical Orthopaedics and Related Research.2002/400:3239.

**21. NOEIL E MOTZKIN.**

Contribution of capsulo-ligamentous structures to passive inferior gleno-humeral stability.

E Clinical Biomechanics.1998/13(1):156-160.

**22. MIROUX F, MOYSAN P, SILBERMAN-HOFFMAN O, THIVET A, FROT B ET BENACERRAF R.**

Anatomie radiologique de l'épaule.

Encycl med chir (Elsevier, Paris), Radiodiagnostic - Squelette normal, 30-360-A-10,1999, 25p.

**23. ALLAIN J, GOUTAILLER MD, GLORION C, PH D.**

Long term results of the Latarjet procedure for the treatment of anterior instability of the shoulder.

J. Bone. Surg 1998; 80: 841-52.

**24. COLLIN P, ROCHCONGAR P, THOMAZEAU H.**

Résultat de la butée coracoïdienne type Latarjet pour instabilité antérieure chronique de l'épaule  
À propos de 74 cas.

Rev.Chir.orthop 2007;93:126-132.

**25. DOSSIM A, ABALO A, DOSSEH E, SONGNE B, AYITE A, GNANDI-PIO F.**

Traitement des instabilités antérieures de l'épaule par la technique de Bristow-Latarjet : résultats cliniques et radiologiques au recul moyen de 8,2 ans.

Chirurgie de la main 2008;27:26-30.

**26. MOUJTAHID M.**

L'intervention de Latarjet dans le traitement des luxations récidivantes antéro-internes de l'épaule.

Rev.maroc.chir.orthop.traumato 2001;13:29-34P.

**27. Table ronde sous la direction de LE NEN D (Brest)**

Instabilité antérieure récidivante de l'épaule.

Les annales Orthopédiques de l'Ouest 2003.

**28. TRILLAT A, LECLERC-CHALVET F.**

Luxation récidivante de l'épaule,1.

Paris: Masson et Cie édition 1973:126.

**29. TOURET S ET AL.**

La technique de Didier Patte dans les luxations récidivantes de l'épaule: notre expérience à propos de 35cas avec un suivi d'une dizaine d'années.

Science Sports 2009;24:97-101.

**30. BONNEVIALLE N, MANSAT P, BELLUMORE Y, MANSAT M, BONNEVIALLE P.**

Traitement chirurgical des instabilités antérieures de l'épaule chez les joueurs de rugby : résultats cliniques et radiographiques au recul minimum de cinq ans.

Rev chir orthop 2008; 94 : 635—642.

**31. DEJEAN O**

Luxation de l'épaule.

Conférence de paris orthopédie 1993:72-81.

---

**Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule**

---

**32. MAYNOU C.**

Instabilité de l'épaule.

[medecine.univ-lille2.fr/.../instabilite\\_epaule\\_masson.pdf](http://medecine.univ-lille2.fr/.../instabilite_epaule_masson.pdf).

**33. JOUVE F, GRAVELEAU N, NOVE-JOSSERAND L, WALCH G.**

Luxation récidivante antérieure de l'épaule et rupture de la coiffe des rotateurs : résultats du traitement chirurgical.

Rev chir orthop 2008;94:659—669.

**34. BENAMMAR MN, SARAGAGLIA D, LE GRAND J-J, FAURE C, BUTEL J.**

L'intervention de Latarjet dans les luxations antérieures récidivantes de l'épaule.

J Bone Joint Surg 1978;60:1-16.

**35. PAP G, MACHNER A, MERK H.**

Treatment of recurrent traumatic shoulder dislocation with coracoid transfer: Latarjet-Bristow operation [in German]. Zentralbl Chir 1997;122:321-6.

**36. MATTHES G, HORVATH V, SEIFERT J ET AL.**

Bristow-Latarjet procedure for anterior shoulder instability.

J Orthop Surg 2007;15(1):4-8.

**37. HALOUI M.**

Instabilités antérieures de l'épaule : physiopathologie – bases anatomiques du traitement Thèse de Faculté de médecine de CASA 2006.

**38. BERNAGEAU J, PATTE D.**

Le profil glénoïdien.

J Traumatol Sport 1984;1:15-9.

**39. BERNAGEAU J.**

Imagerie de l'épaule en pathologie clinique.

Rev prat (Paris) 1990;40(11):983-92.

**40. DESPEYROUX ML, LOUSTAU O, RAILHAC JJ ET SANS N.**

Imagerie des traumatismes de l'épaule.

J Radiol 2007;88:718-33.

**41. SCHLEMMER B.**

Analyse tomodensitométrique de la rétroversion humérale et l'antéversion glénoïdienne.

Rev.Chir.Orthop. 2002;88:553-560.

**42. BLUM A.**

L'arthro-IRM : Principes et applications.

J. Radio.2003;84:639-657.

**43. KEMPF JF.**

Arthroscopie de l'épaule. Techniques chirurgicales.

EMC. 1993.44-255.1-8.

**44. VENKATESWAREN B.**

Surgical approaches for instability of the shoulder.

Current orthopaedics. 2004/03.

**45. BAKER C.**

Arthroscopic evaluation of acute initial anterior shoulder dislocations.

Am J Sports Med 1990; 18: 25- 8.

**46. BOILEAU P.**

Evaluation arthroscopique et prospective des lésions d'instabilité antérieure chronique de l'épaule: perspectives en arthroscopie.

Bernin, Springer Verlag ; 2002:194 -6.

**47. CHAPNICOFF D.**

Opération de Bankart. Etude clinique et radiographique à dix ans de recul minimum.

Rev.Chir.Orthop 2000;86:558-565.

**48. NEBELUNG W.**

Rationales of arthroscopic shoulder stabilization.

Arch Orthop Surg.2002;122:472-487.

**49. CONSO C, HARDY P.**

Traitemen arthroscopique de l 'instabilité glénohumérale antérieure Arthroscopic treatment of anterior glenohumeral instability.

Chirurgie de la main 25 (2006) S82-S90.

**50. BRADLEY EDWARDS T, and WALCH G.**

The latarjet procedure for recurrent anterior shoulder instability: rationale and technique

Operative Technique in Sports Medicine 2002;10(1):25-32

**51. KROMBERG M.**

Rotation ostéotomy of the proximal humeral to stabilise the shoulder.

Journal of Bone and Joint Surgery.1995,77B:624-927.

**52. SAHA AK.**

Recurrent dislocation of the shoulder. Physiopathology and operative connections. Ed 2,

Georg Thienne Verlag. Ed, Stuttgart,1981:8-16.

**53. WEBER BG, SIMPSON LA, HARDEGGER F.**

Rational humeral osteotomy for recurrent anterior dislocation of the shoulder associated with a large Hill-Sachs lesion.

J Bone Joint Surg (Am) 1984, 66A,1443-1449.

**54. CODINE P, BERNARD PL, POCHOLLE M, HERISSON C.**

Évaluation et rééducation des muscles de l'épaule en isocinétisme : méthodologie, résultats et applications.

Annales de réadaptation et de médecine physique 2005;48:80-92.

---

**Place de l'intervention LATARJET dans le traitement dans le traitement de la luxation récidivante de l'épaule**

---

**55. FORTHOMME B, CRIELAARD J-M, CROISIER J-L..**

Rééducation de l'épaule du sportif : Proposition d'une fiche d'évaluation fonctionnelle

J. Traumatol. Sport, 2006;23:193-202.

**56. ERIC.C. MCARTY.**

Shoulder instability: return to play.

Clin Sports.2004/23:335-351.

**57. CASSAGNAUD X, MAYNOU C, MESTDAGH H.**

Résultats cliniques et tomodensitométriques d'une série continue de 106 butées de Latarjet-

Patte au recul moyen de 7,5 ans.

Rev Chir Orthop 2003;89:683-92.

**58. FARZAD OMIDI-KASHANI MD, EGHBAL SADRI-MAHVELATI MD, SEYED-MAHDI MAZLUMI MD, HADI MAKHMALBAF MD.**

Is Bristow-Latarjet Operation Effective for Every Recurrent Anterior Shoulder Dislocation?

Arch Iranian Med 2008; 11(3): 270 – 273.

**59. MAQUIEIRA GJ, GERBER C, ALBERTO G et al.**

Suprascapular nerve palsy after the Latarjet procedure.

J Shoulder Elbow Surg 2007; 16:13-15.

**60. WALCH G.**

La luxation récidivante antérieure de l'épaule.

Table Ronde.

Rev. Chir. Orthop, 1991, 77 (suppl. 1): 177-191.

**61. WEAVER JK, DERKASH RS**

Don't forget the Bristow Latarjet procedure.

Clin Orthop, 1994;308:102-110.

**62. FLATOW EL, BIBLIANI LV, APRIL E**

An anatomic study of the musculo-cutaneous nerve and its relationship to the coracoid process.  
Clin Orthop, 1989;244:166–170.

**63. BANAS M, DALLDORF P, SEBASTIANELLI W, DEHAVEN K.**

Long term follow-up of the modified Bristow procedure.  
Am J Sports Med 1993;21:666–71.

**64. PICARD F, SARAGAGLIA D, MONTBARBON E, TOURNE Y, T HOMY F, CHARBEL A**

Conséquences anatomo-cliniques de la section verticale du muscle sub-scapulaire dans l'intervention de Latarjet.

Rev Chir Orthop, 1998;84:217–223.

**65. LATARJET M.**

A propos du traitement des luxations récidivantes de l'épaule.  
Lyon.chir 1954;49:994–1003.

**66. HUGH S. TULLOS, MD.**

Role of the coracoid bone block in the modified Bristow procedure.  
Am J Sports Med January 1992; 20:31–34.

**67. BARRY TP, LOMBARDO SJ, KELAN RK et al.**

The coracoid transfer for recurrent anterior instability of the shoulder in adolescents.  
J Bone Joint Surg Am, 1985, 67, 383–386.

**68. HOVELIUS J, KORNER L, LUNDBERG B et al.**

The coracoïd transfer for recurrent dislocation of the shoulder.  
J Bone Joint Surg Am, 1983, 65 A, 926–934.

**69. PATTE D, BERNAGEAU J, RODINEAU J, GARDES JC.**

Epaules douloureuses et instables.

Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot. 1980 Apr-May;66:157–65.

**70. MATTON D, VAN LOOY F, GEENS S.**

Recurrent anterior dislocations of the shoulder joint treated by the Bristow-Latarjet procedure.

Historical review, operative technique and results.

Acta Orthop Belg. 1992;58(1):16-22.

**71. HOVELIUS LK, SANDSTROM BC, ROSMARK DL, SAEBO M, SUNDGREN KH, MALMQVIST BG.**

Long-term results with the Bankart and Bristow-Latarjet procedures: recurrent shoulder instability and arthropathy.

**72. LATARJET M.**

Technique de la butée coracoïdienne pré-génoidienne dans le traitement des luxations récidivantes de l'épaule.

Lyon Chir. 1958 Jul;54<sup>(4)</sup>:604-7.

J Shoulder Elbow Surg. 2001 Sep-Oct;10<sup>(5)</sup>:445-52.

**73. HELFET AJ.**

Coracoid transplantation for recurring dislocation of the shoulder.

J Bone Joint Surg Br. 1958;40-B<sup>(2)</sup>:198-202.

**74. MAYNOU C, CASSAGNAUD X, MESTDAGH H.**

Function of the subscapularis after surgical treatment for recurrent instability of the shoulder using a bone-block procedure.

J Bone Joint Surg Br. 2005 Aug ;87<sup>(8)</sup> :1096-101.

**75. GAZIELLY D.**

Results of anterior coracoid abutments performed in 1995: a propos of 89 cases.

Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot. 2000 Sep;86 Suppl 1:103-6.

**76. J.-P. MARCHALAND C, BURES G, VERSIERM, DANGUY DES DESERTS S, RIGAL**

L'abord du subscapularis dans les butées coracoïdiennes. Étude rétrospective de 70 cas.

Science & Sports 2003;18:86-92.

**77. PICHON H, STARTUN V, BARTHELEMY R, SARAGAGLIA D.**

Étude comparative de deux techniques de section du tendon du muscle subscapulaire dans l'opération de Latarjet.

Revue de chirurgie orthopédique et réparatrice de l'appareil moteur (2008) 94, 12—18.

**78. SINGER GC, KIRKLAND PM, EMERY RJ.**

Coracoid transposition for recurrent anterior instability of the shoulder. A 20-year follow-up study.

J Bone Joint Surg Br. 1995 Jan;77(1):73-6.

**79. GLORION C.**

La luxation récidivante de l'épaule : résultats radiographiques.

Rev.Chir.Orthop, 1991; suppl. I, 77 :186-189.

**80. HUGUET D.**

Résultats des traitements par butées coracoïdiennes.

Annales orthop Ouest 2000;32:203-206.

**81. VANDER MAREN C, GEULETTE B, LEWALLE J ET AL.**

Coracoid process abutment according to Latarjet versus the Bankart operation. A comparative study of the results in 50 cases.

Acta Orthop Belg. 1993;59(2):147-55.

**82. BUSCAYRET F, EDWARDS TB, SZABO I, ET AL.**

Glenohumeral arthrosis in anterior instability before and after treatment. Incidence and contributing factors.

Am J Sports Med 2004;32:1165-72.