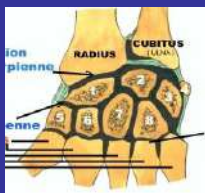


C5: Mbres sup Epaule et Main

Responsabilité Pro

Scapulo humerale
et omo thoracique



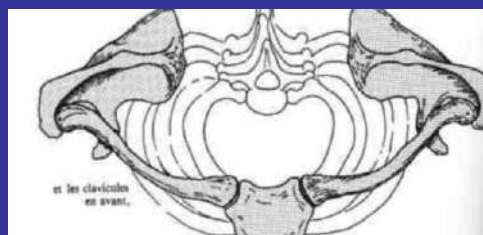
Main :

Scaphoide lux retro lunatus
Malet finger et Lli pouce

Dr J. JULLY 2008

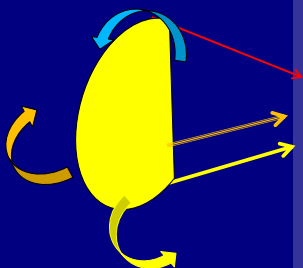
Physio art: 3 articulations

- ❑ Omo-thoracique
- ❑ Acromio clav
- ❑ Gleno humérale



Epaule: coiffe des rotateurs

Coiffe : vue ext



vue ext
Coté Dr

1

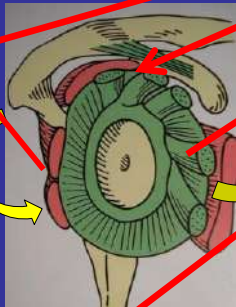


D.Patte 1933 2019

coiffe des rotateurs

Coiffe Post :

- Infra spinatus
- ronds

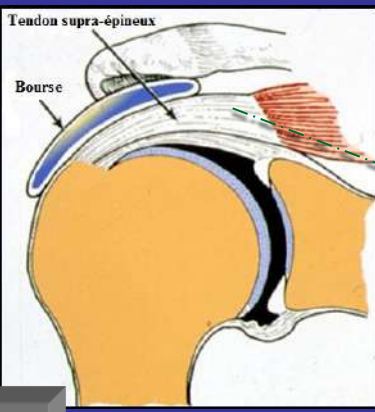


Coiffe Ant:
- Sub scapularis

pas de plan Inferieur??

L arche sous acromiale

Bourse sous acromiale

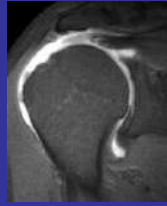


Supra spin

Versant inf de l'acromio clav
Lgt acromio coracoidien
Bourse sous acromiale

Tendons Lgts

Coiffe



Lg biceps



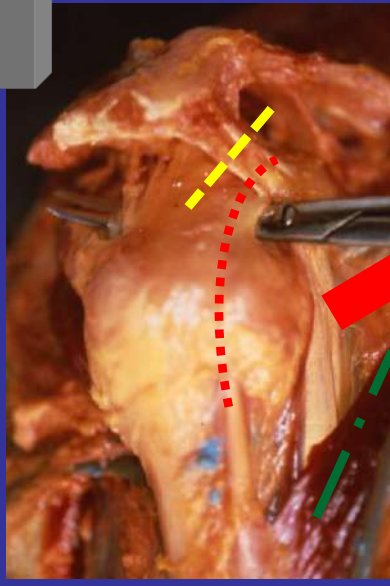
Supra spin



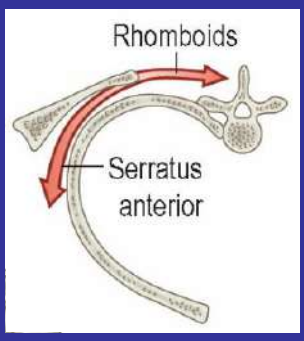
Sub scapulaire



Gd Pectoral

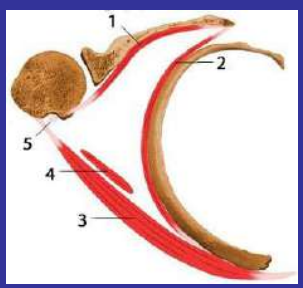


L articulation omo-thoracique



Epaule G

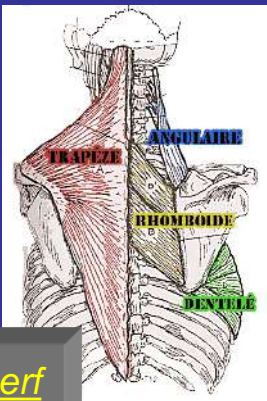
Plan profond



les fixateurs
don't
Rhomboide
2) Serratus ant

1) Sous Scap
3) Gd Pectoral
4) Pt Pectoral

reperage M peri scapulaires ***



Epaule G



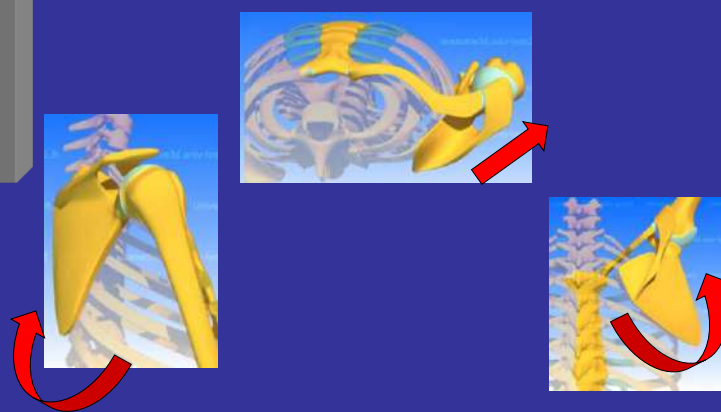
Plan superf
Trapeze
Angulaire
Gd Dorsal

Plan pfd
1. Sous Scap
2. Dentele ant
3. Gd Pectoral
4. Pt Pectoral

Mvt en 3 dimensions

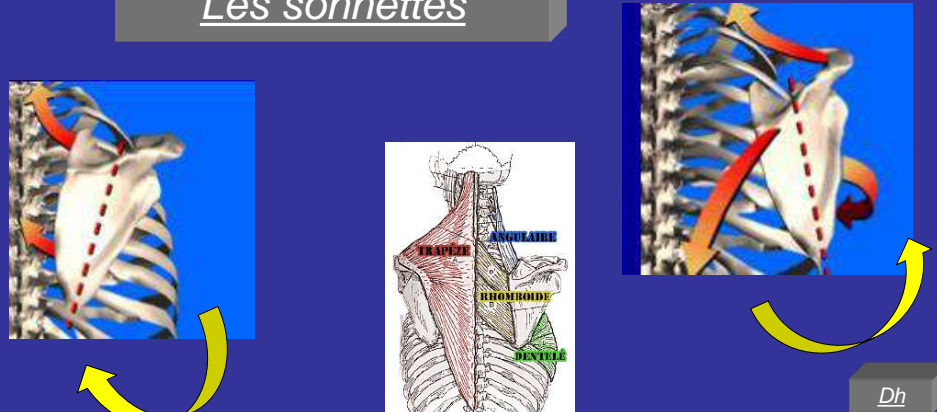
D après anatomie 3D Lyon
<https://www.youtube.com/watch?v=wzud7bw7NCs>

Inclinaison
Translation
Rotation



M peri scapulaires ***

Les sonnettes



Dd

Dh

Sonnette ext

*Trapeze >
Trapeze <
Gd dentele*



Sonnette int

*Angulaire
Rhomboides*

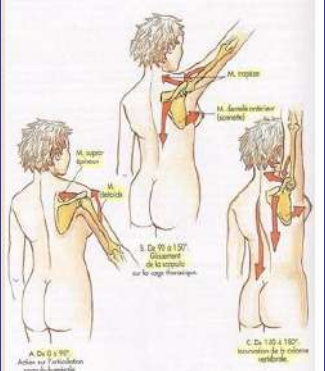


3t de mobilité scapulo hum ***

Rythme scapulo hum ***

A - Les trois temps de cette élévation.

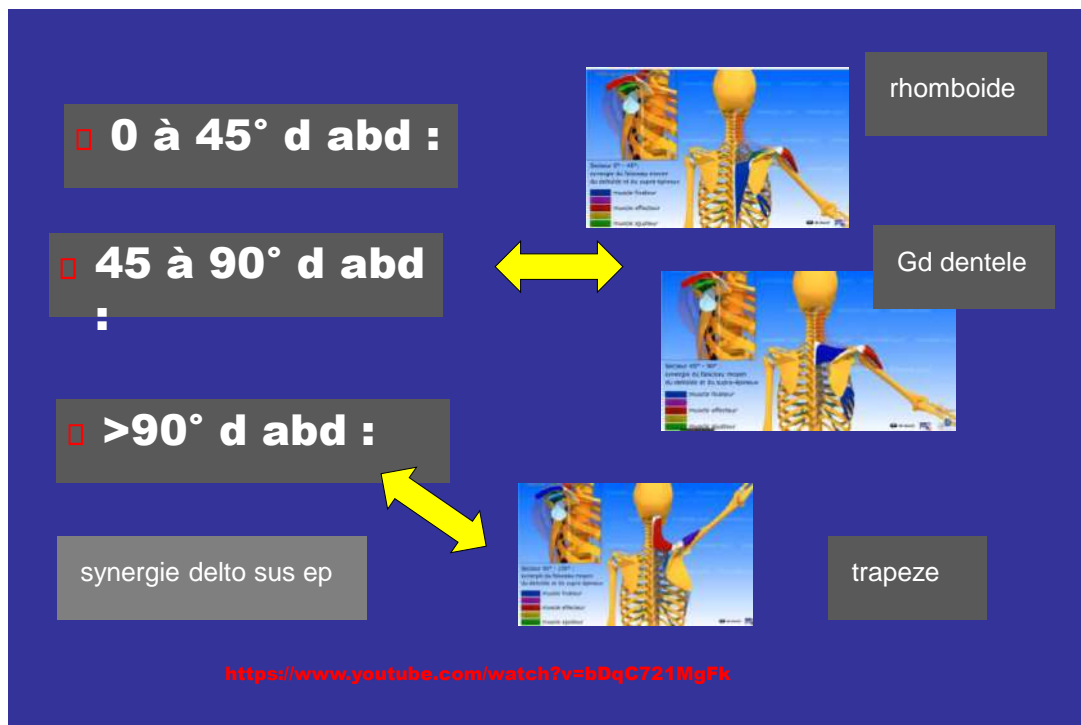
Les 3 temps de l'abduction :
Temps huméral (de 0° à 90°) ;
Temps scapulaire avec bascule de l'omoplate (de 90° à 130°)
Temps rachidien (de 130° à 180°)



Travail dans
le plan de l'omoplate
est le moins conflictuel

**Musculairement 4t =
3t scap + 1t Rachis**

<https://www.youtube.com/watch?v=bDqG721MgFk>



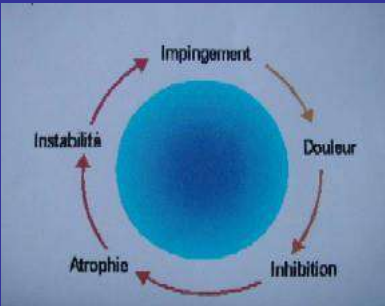
A) Lésions tendineuses & conflits:

**Mécanisme
complications**

- traitements
- évolution
- délais

Biomécanique du conflit ****

Différents tableaux:
Selon la topographie de
l'atteinte



3 règles ***

❑ **Omo-thoracique**

❑ **Coiffe ++**

Replacer ajustement postural

Etirer

Renforcer avec Ratios



NE PAS OUBLIER PROPRIOCEPTION & W excentrique

lutte/ raideur

Etirements fondamentaux

A- TOUJOURS METTRE L'ACTIF EN FIN D'EXPIRATION !!!!

B- Replacer l'omoplate dans le sens de la descente de l'acromion
Muscles à étirer : trapèze, deltoïde

C- Replacer l'omoplate dans le sens du désenroulement.
Muscles à étirer : petit pectoral

D- Monter le membre supérieur
Muscles à étirer : les adducteurs, rotateurs internes courts (muscles de la coiffe)

E- Replacer la rotation de l'humérus et la flexion du radius
Muscles à étirer : coraco et court biceps

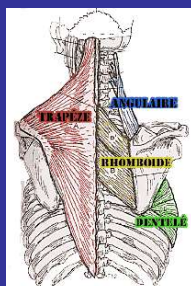
F- Monter le MS en abduction complète
Muscles à étirer : Grand pectoral, dorsal et éventuellement grand rond.

M peri scapulaires ***

Les sonnettes



Dd



Dh

Sonnette ext

Trapeze >
Trapeze <
Gd dentele



Sonnette int

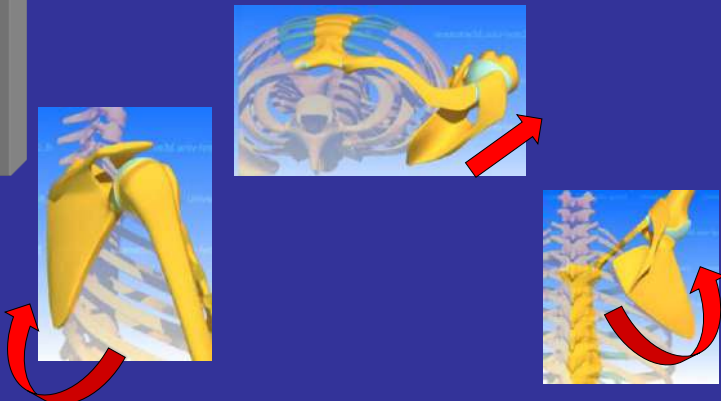
Angulaire
Rhomboides



Mvt en 3 dimensions

D après anatomie 3D Lyon
<https://www.youtube.com/watch?v=wzud7bw7NCs>

Inclinaison
Translation
Rotation



Analyse/ lancer: * * * *

Deficit de rappel post

Dyskinésie omoplate

Faiblesse Trapèze et Rhomboïde
Contracture Grd et Ptt Pectoral

Repos
Antépulsion excessive

Armé
Défaut de
rétropulsion

- Tension ant excessive
- Compression post ↑
- ↑ angulation GH -> ↑ RE et conflit post/sup
- ↓ rétropulsion -> ↓ rôle stabilisateur omoplate -> ↓ force musculaire
- ↓ élévation acromion -> ↑ conflit



Renforcer

Fixateurs:

Sous scap
Gd dentelé (Dant)

“M Sonnette”

Int: Angulaire
Rhombôïde

Ext: trapeze

Accessoires:

Rhombôïdes
Gd dorsal

Aire fonctionnelle

mode d exploration de la fonction globale

La récupération de la diagonale fonctionnelle = début de ré acquisition d'indépendance

JL JULLY Sport medicine congress Hong Kong 1990

Le complexe de l'épaule:

Grande mobilité peu de surfaces articulaires:

Epaule et sports :



Doc complementaires: Danielli memoire Mk Rennes 2012
http://www.ifpek.org/pmb/opac_css/doc_num.php?explnum_id=291
SGA: <http://norbert.grau.pagesperso-orange.fr/pages-sports/etirements-basket-tennis.htm>

Etude de cas :



TRAUMATOLOGIE:

Epaule Main

Mb sup 33% des atteintes

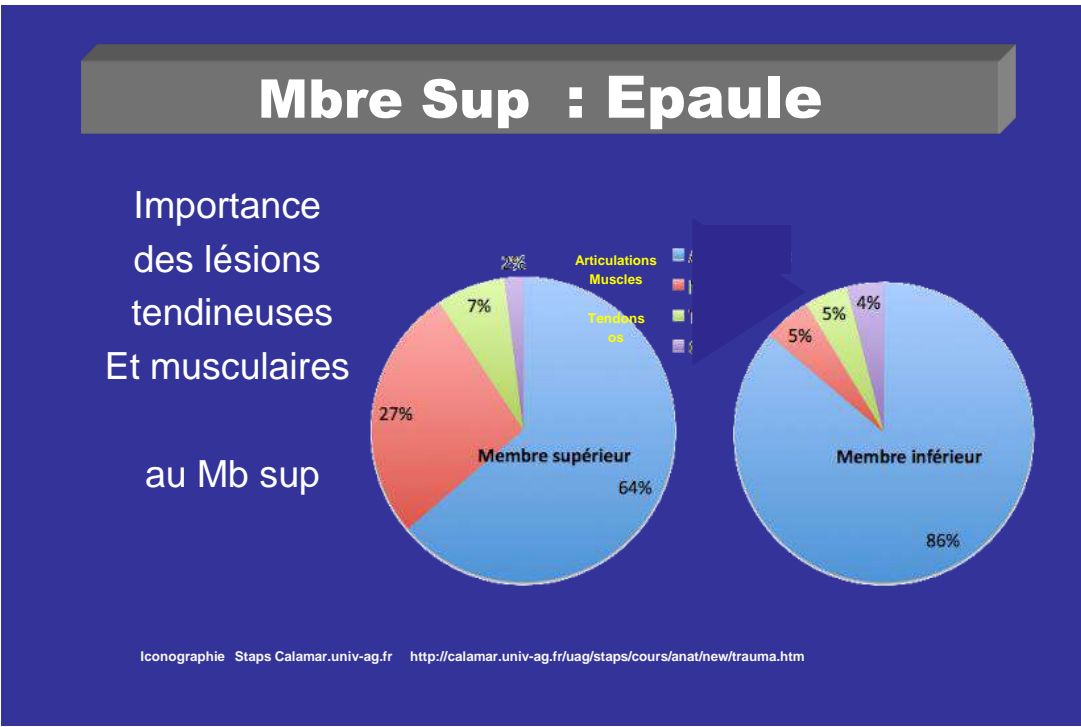
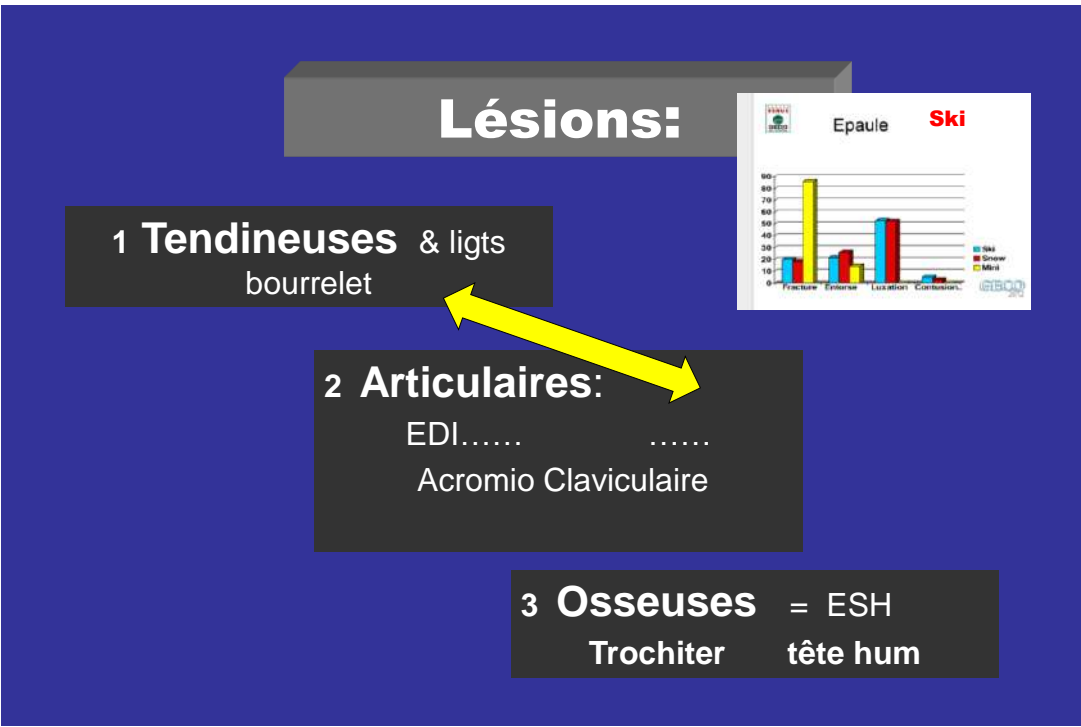
1 Tendineuses



2 Articulaires:



3 Osseuses



1 même geste / 4 sports de lancer :

Un meme geste !

Le geste étudié se retrouve avec quelques petites différences dans ces quatre sports : Volley ball, Tennis, Hand ball, et Basket ball.

Dans tous ces sports, il y a une extension du corps qui prépare un geste d'extension - flexion du ou des membres supérieurs.

Pour le volley, cette extension prépare une frappe de balle de la main à la même hauteur que celle ci mais aussi une élévation des deux bras pour contrer un ballon.

Pour le basket, cette extension prépare un geste de précision de la main soit l'orientation de la balle vers le panier, soit une frappe de balle plus violente dans le panier ou smash ou encore une action de contre.

1 même geste / 4 sports de lancer :

Pour le hand ball, l'extension principale se situe dans le membre supérieur entraînant le shoot, plus elle sera globale, plus elle sera efficace, elle nécessite un besoin de force mais pas toujours une détente verticale.

Pour le tennis, notre intérêt se porte au niveau du service, l'extension est max. au niveau de l'épaule et se dilue dans tout le corps, ce geste demande là encore un bon dosage de force et de souplesse, la détente verticale n'apporte pratiquement rien de plus au mouvement.

tennis **

Lors d'un service au tennis,
la position « armé » se situe
à la fin du lancer de balle,
lorsque la balle est à son point
le plus haut, avant le déclenchement de la
frappe.



Danger : en fin d'accompagnement:
F Add R int

hand ball

ETUDE DU TIR (le plus courant)

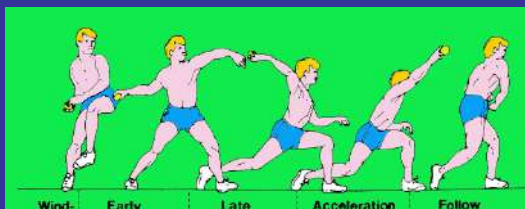
- L' humérus est la plus part du temps en abduction (entre 90° et plus)
- Pour amorcer la frappe, le joueur doit mettre en tension ses rotateurs internes (mouvement par l'intermédiaire des rotateurs externes abducteurs)

P2 = + de souplesse /pts rot int, gd Pect et omothor



Angle d'ouverture du tir & tenue dgts écartés

Analyse bioméca / lancer: * * *



2000° à
6000°/ sec

- 1) L' Armé : début
fin
- 2) Le fouetté (accel)
- 3) L' accompagnement

1) 80% t = 1500ms

- 2) 50ms
- 3) 350ms

Differentes phases

Analyse bioméca / l'armer:

Actions musculaires

- 1) L' Armé :
Abd
rot ext
retropuls



Ne pas oublier
- Le placement
- les freinateurs en action
excentrique

Analyse bioméca / lancer:

Actions musculaires



- 1) L' Armé : début
fin
- 2) Le fouetté
- 3) L' accompagnement

- 1) debut:supra infra spin/ delto
fin: rot ext & retrop
- 2) : rot int & antep
- 3) : r int, frein en abd

Analyse bioméca / lancer:

- 1) L' Armé : début
fin
- 2) Le fouetté
- 3) L' accompagnement

Nécessite une bonne fixation
scapulaire

Ratio RE/RI

30 à 60%, & jamais < à 30%

Coordination :

Toute **mauvaise coordination** entraîne une sollicitation excessive
d'une ou de plusieurs articulations,
D'un ou plusieurs muscles antagonistes

Avec ses **risques pathologiques**,

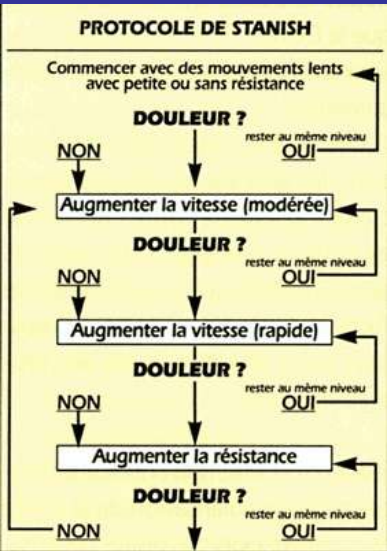
**Trt tendinite /
coiffe :*****

*Avec augmentation
progressive*

- des amplitudes et vitesses
- puis chaque sem de la charge

- Supraspinatus - Lg Biceps

Travail de freination excentrique



Déficit force M:****

RENFORCER

Fixateurs omoplate

Abaisseurs / tête humérale

Rot ext & abd : en excentrique

Couples Musculaires		
Ratios :	Isocinétique Vit rap, crse interm	Isométrique Concentrique,crse intermédiaire
E/F	5/4	65%
Re/Ri	2/3	55%
Abd/Add	1/2	47%

B) Fractures Luxations :

Mécanisme
complications

- traitements
- évolution
- délais

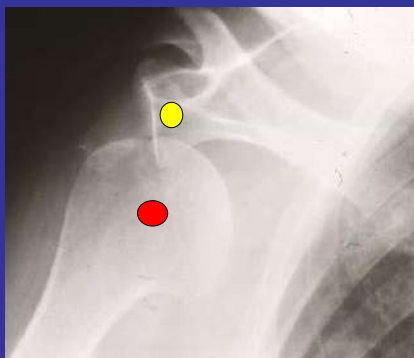
d2 Epaule instable:

Luxation ant -interne
Slap Syndrome (bourselet)

Luxation acromio claviculaire

Scapulo-humérale:

LAI: Luxation ant Interne



Luxation Antero interne:

Mécanisme: Choc direct /jeune
ou indirect /agé

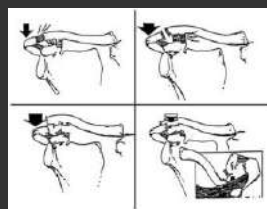
complications associées: art veineuse
ou fract??

Récidive « instabilité » épaule+++
arthrose

Luxation Ac clavicule:

Mécanisme: Choc direct

complications:
pseudarthrose
« instabilité » épaule



Luxation / Ac claviculaire:

traitements

trt orthopédique ++
Chir= brochage ou vissage

Délais / Lux Acromio-clav:

immob 3 sem
si Stade 3 ou Stade 4 = chir

Évolution:

- consolid 4Sem à 6 Sem
- reprise / sport = M2 à M3

Rééducation, stabilisation.

**Recentrage contrôlé
par bio feed back
avec EMG de
contact**



Pliométrie



Sollicitation,
des rot ext

Rééducation, tronc commun.**

- Correctifs posturaux
- Fixateurs d'omoplate
- Gain d'amplitude
- Equilibre musculaire (couples)
abaisseurs/abducteurs,
Ext/Flech, rot ext/int



Mode de Travail

□ - ISOMETRIQUE

Concentrique, course intermédiaire
Puis Excentrique course externe.



□ - ISOCINETIQUE

Vit rapide (120à 180°/sec) vers vitesses lentes
F /e, Re/Ri, arcs limités.

**NB: over flow, excentrique
vers concentrique.**

3 règles * * * *



Replacer ajustement postural

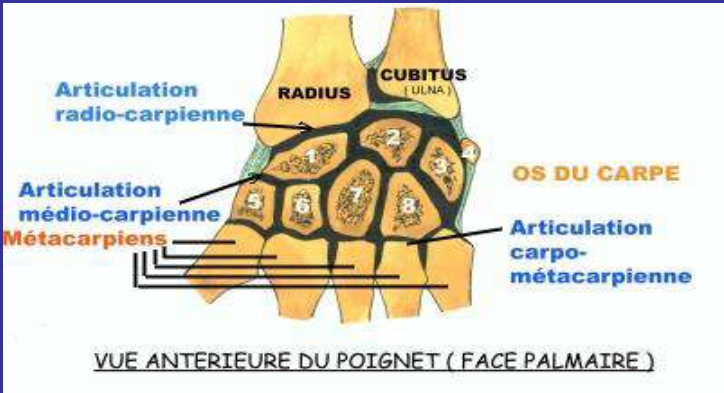
Etirer

Renforcer avec Ratios

NE PAS OUBLIER PROPRICEPTION & W excentrique

Poignet Main :

anatomie



Poignet: Scaphoide

comment

chute sur main en ext
- oedeme dorsal
- doul / tabatiere anat



svt inaperçue = pseudarthrose

Délais / Fract Scaphoide

traitements

Immob 2 à 3 m

chir si déplacée
& immob 6 à 8s



Poignet Luxation

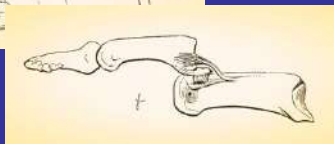
retrolunaire du carpe



Traumatisme à hte energie
Poignet en hyper ext

Main:

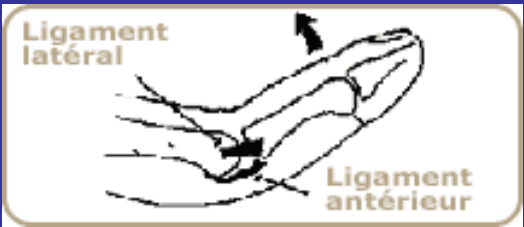
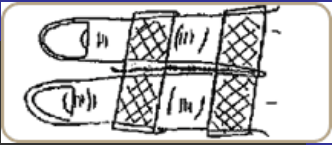
Entorse du LLI ou Luxation du pouce LLI



<https://www.youtube.com/watch?v=4Q144RucT8>

Délais/ / entorses IPP doigts :

freq
mmob 15j & 1m/sport
6sem /sport si lgt



Mallet Finger:

Flex forcée
ecchymose
ext act =0

immob 4 à 6 sem
Sequelles:
- raideur
- accrochage



RESPONSABILITE



- **Damage**
- **Réparation**

J-L JULLY

Médecin expert près la cour d appel de Pau

2025 STAPS USD

Principes : NCPC Art1382 1384

Chacun est responsable des dommages créés memes involontaires



Tout fait quelconque de l'homme qui cause à autrui un dommage oblige celui par la faute duquel il est arrivé à le réparer ".

Principes généraux

La Réparation : quand ? Comment?

- 1) buts, moyens
- 2) Quand (consolidation)
- 3) comment, (expertise , jugement)

Devoirs & Fautes*** :

Devoirs***

- 1) d information (*traçabilité*)
- 2) *devoir d'adaptation*
- 3) devoir d'encadrement & surveillance
- 4) choix des installations & sites
- 5) organisation de la sécurité & secours



Fautes

- 1) de l organisateur
- 2) du moniteur
- 3) de la victime

Au total :



Avoir une Rcp
&
Avec une actualisation
à jour !