

**1981-2021**  
**MES 40 ANS D'ÉPAULE EN 10 DIAPOS.**

**Du suivi post-opératoire en Centre à Hauteville  
à l'auto-rééducation en consultation à Lyon.**

**Dr Jean-Pierre LIOTARD**  
**Unité de l'Epaule**  
**Centre Orthopédique Santy**  
**Lyon**

# MES 40 ANS D'ÉPAULE EN 10 DIAPOS.

## Diapo 1

1973 - Lyon - Cours de Pathologie de l'Epaule du Pr Jean-Jacques COMTET

**“Le Dr Charles NEER à New-York est en train de révolutionner la compréhension et le traitement des pathologies de l'épaule.”**

**Je ne savais pas** qu'en 1985 j'allais rencontrer le Dr Gilles WALCH et qu'il allait me parler du protocole de NEER pour les opérés de l'épaule et que j'allais lui proposer de créer une Unité de Rééducation de l'Epaule au Centre Médico-Chirurgical Interdépartemental à Hauteville dans l'Ain.

**Je ne savais pas** que cela aboutirait en 1992 à un Service de Rééducation de l'Epaule de 40 lits et qu'en 1995 serait publié dans l'Encyclopédie Médico-Chirurgicale de Rééducation notre article de 23 pages “Rééducation de l'Epaule“, en remplacement de celui de SOHIER.

**Je ne savais pas** que dès 1992, nous serions déjà en train de simplifier notre protocole et qu'en 1997, lorsque je quitterais le Service Public pour être Consultant-Epaule en libéral à Lyon, notre protocole serait devenu un simple A4 recto-verso, avec les étirements et la piscine.

**Je ne savais pas** que nous allions créer en 2006 le Centre Orthopédique Santy, avec une Unité-Epaule devenue majeure en France avec 5 chirurgiens et 3 médecins, et que je cesserais mon activité courant 2022 après plus de 40 ans d'épaule, et près de 100.000 consultations d'épaule...

**Je ne savais pas** que NEER avait très bien lu et compris les anciens - CODMAN et SAHA - et qu'ayant moi-même digéré l'œuvre de ces 3 grands, j'en tirerais un algorithme irremplaçable en rééducation :

**l'Élévation dans le Plan de l'Omoplate, les Rotations Automatiques et la Zéro-Position de l'Epaule.**

# MES 40 ANS D'ÉPAULE EN 10 DIAPOS.

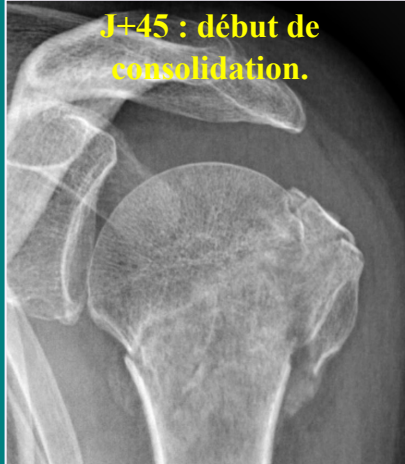
## Diapo 2

### 1981 : l'Auto-Mobilisation Précoce des Fractures non Chirurgicales de l'Epaule.

J'étais médecin au CMC Interdépartemental de Hauteville. L'Inter était connu depuis 10 ans pour son Service de Rééducation des plasties ligamentaires du Genou, notamment en milieu sportif. J'y croisais Pierre CHAMBAT, assistant du Pr DEJOUR à Lyon. Il assurait un jour par semaine une journée chirurgicale orthopédique, bloc + consultation + tour des opérés avec l'équipe des kinés. C'était pour nous l'occasion de vivre une formidable expérience médico-chirurgicale, avec "le CHU à la campagne".

Ayant reçu aux Urgences une fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus, je pris l'avis de P. CHAMBAT : "fracture non chirurgicale, écharpe simple, radio de contrôle à J+15. Si pas de déplacement secondaire, mise en route de l'auto-mobilisation mains jointes en élévation axiale." Je me demandais comment j'allais me débrouiller avec ça à la consultation à J+15...

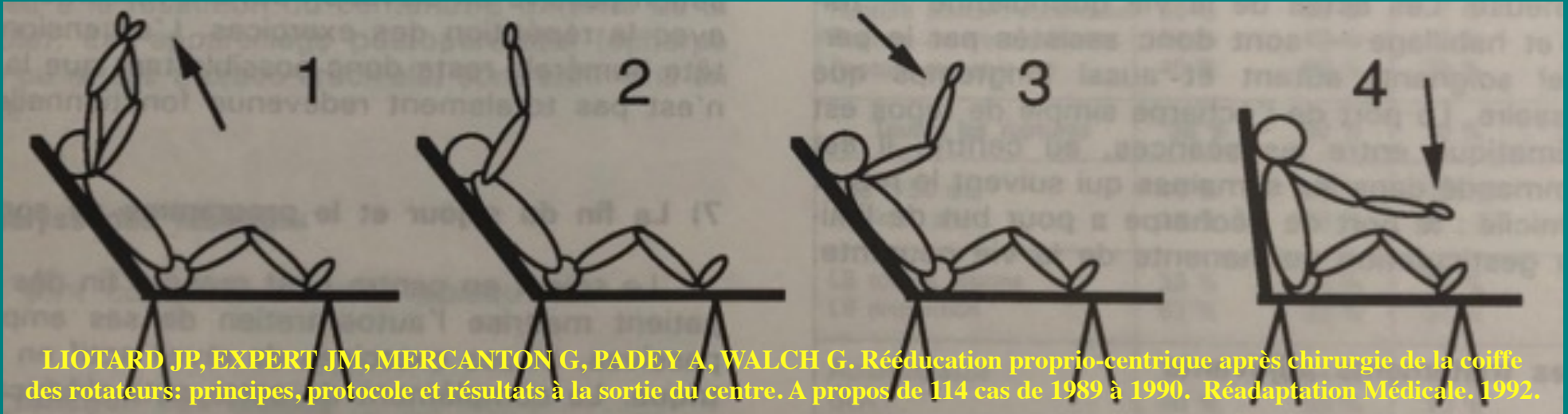
Pour cette auto-rééducation (sans kiné, sans balnéo), tout se joue en effet lors de la consultation à J+15 : il faut expliquer les délais de la cicatrisation osseuse, il faut montrer le début et l'évolution de l'auto-mobilisation, il faut présenter le suivi radio-clinique à J+45 et J+90. Plus tard, je ferai le parallèle avec la cicatrisation tendineuse et l'auto-rééducation de la coiffe opérée.



# MES 40 ANS D'ÉPAULE EN 10 DIAPOS.

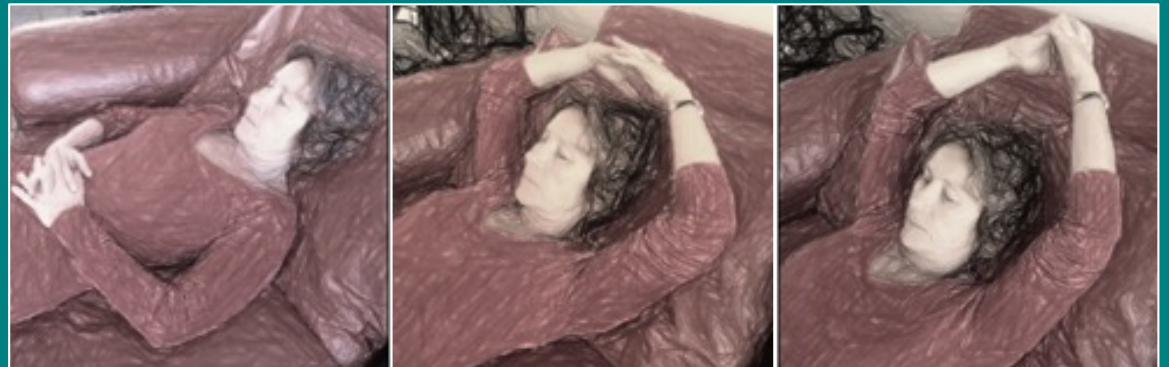
## Diapo 3

### 1988 - 1992 : le protocole de STANISH adapté à l'épaule.



En 1988, j'avais déduit de STANISH qu'une flexion du genou en appui contrôlé par le quadriceps en excentrique était efficace sur la tendinite rotulienne, à condition d'éliminer toute contraction concentrique pour le retour en extension. J'ai appliqué ce même principe pour tenter - en vain - d'améliorer la rééducation post-opératoire du sus-épineux.

Avec le recul, c'est la cicatrisation qui compte, pendant la récupération des amplitudes en auto-passif, avec la limitation de l'activité manuelle aussi longtemps que la cicatrisation tendineuse l'exige. Les autres exercices - y compris l'excentrique - sont inopérants ou dangereux. Une activité manuelle prématurée reste la première cause d'un défaut de cicatrisation.



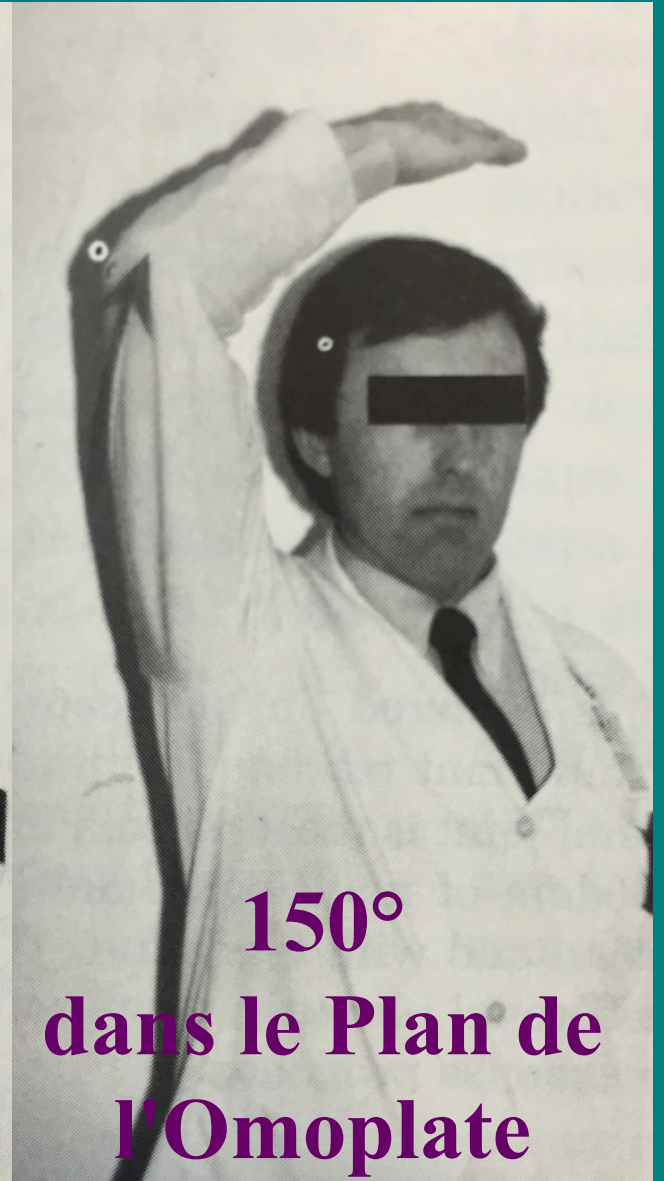
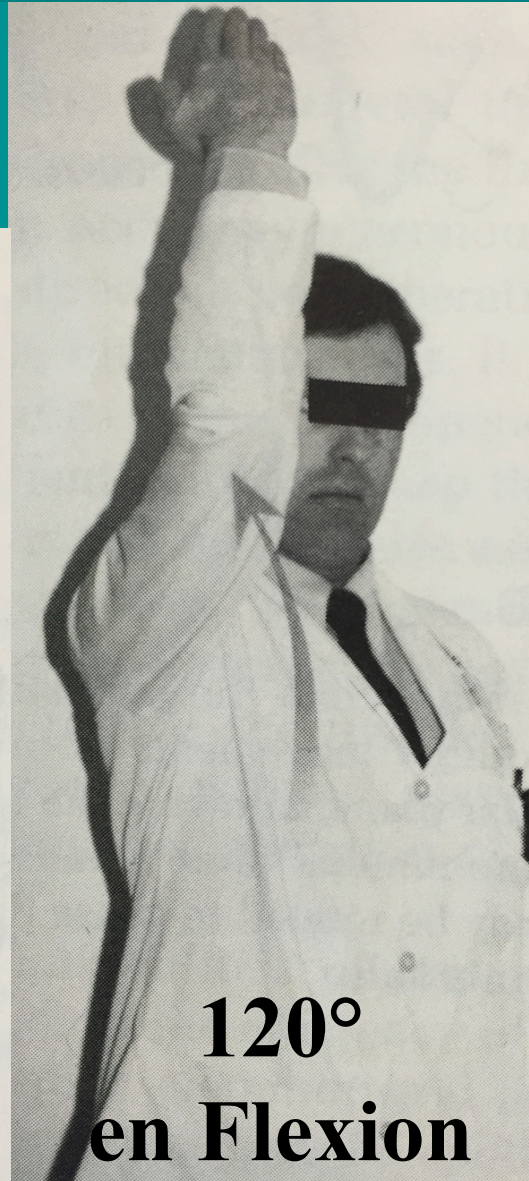
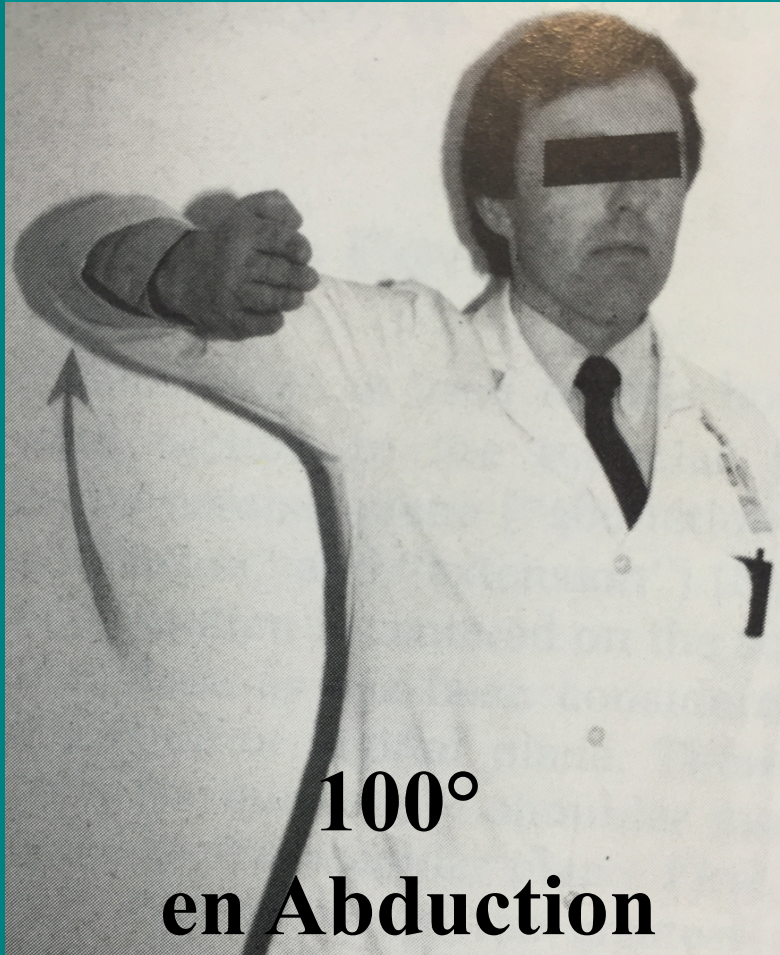
**L'auto-rééducation :  
auto-mobilisation contrôlée selon protocole  
+ cicatrisation + gestion de l'activité manuelle quotidienne.**

# MES 40 ANS D'ÉPAULE EN 10 DIAPOS.

## Diapo 4

### L'auto-test de NEER pour l'élévation maximale.

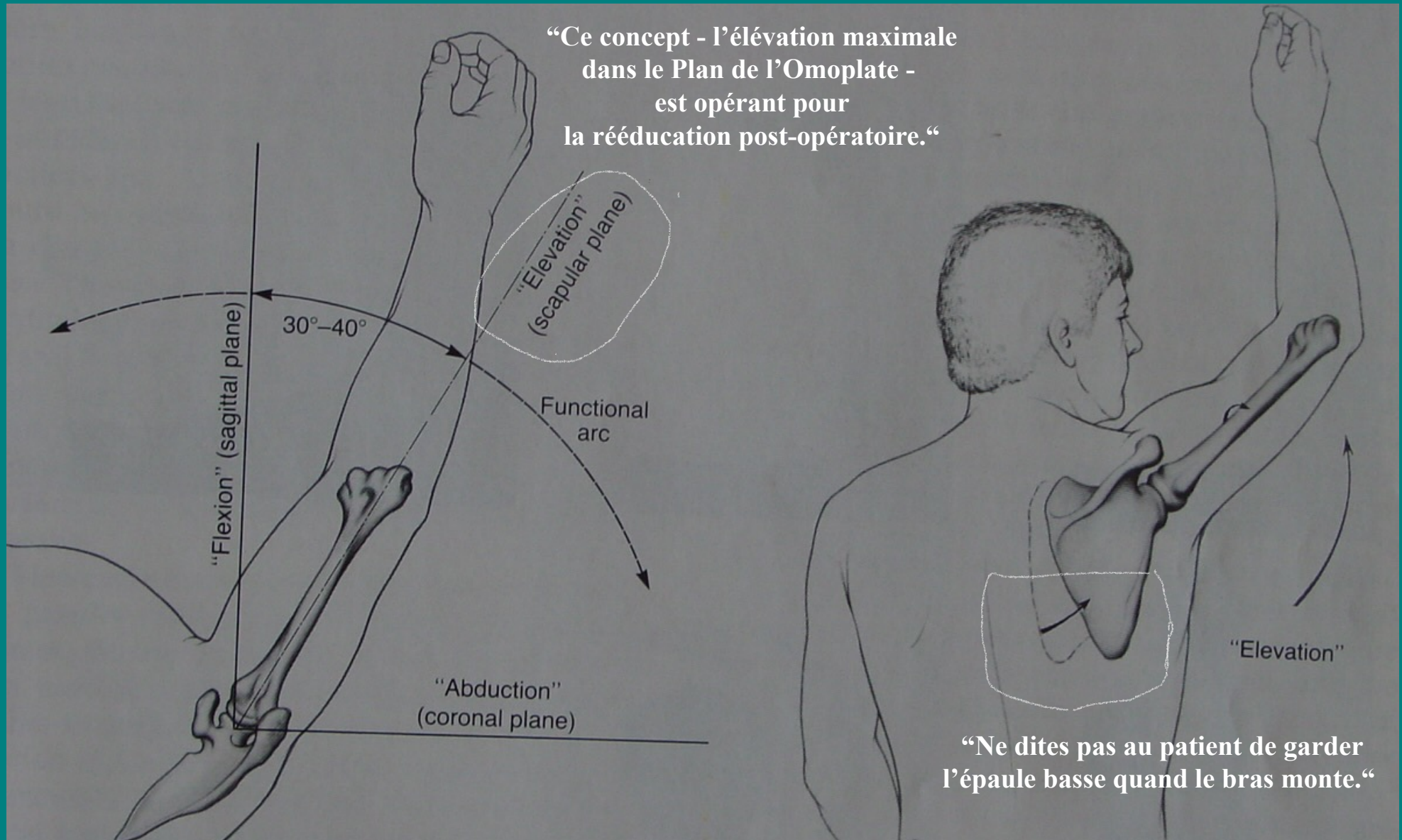
1992 - "Shoulder Reconstruction"



# MES 40 ANS D'ÉPAULE EN 10 DIAPOS.

## Diapo 5

**NEER - 1992 - "Shoulder Reconstruction" : "le plan de l'élévation maximale".**



# MES 40 ANS D'ÉPAULE EN 10 DIAPOS.

## Diapo 6

### CODMAN - 1934 - "The Shoulder" : le Penché en Avant & le Paradoxe.

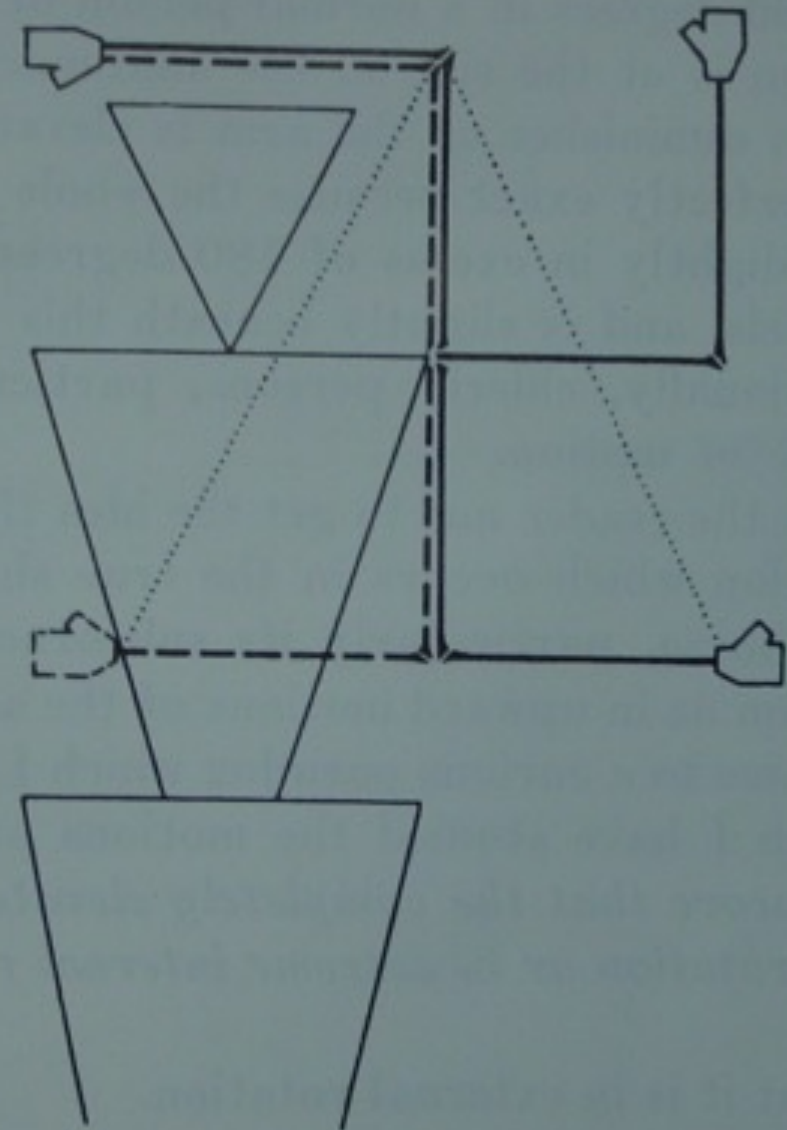
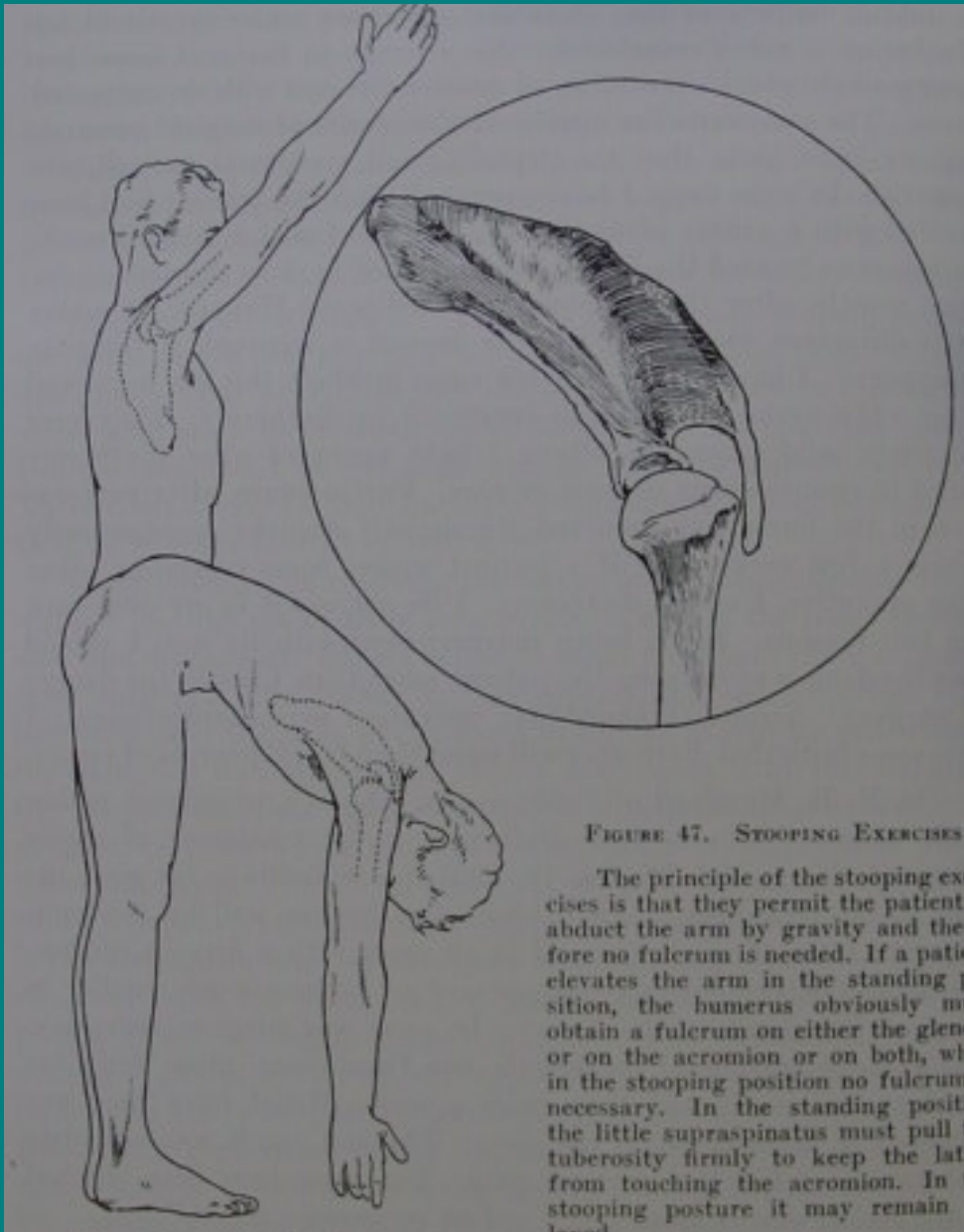
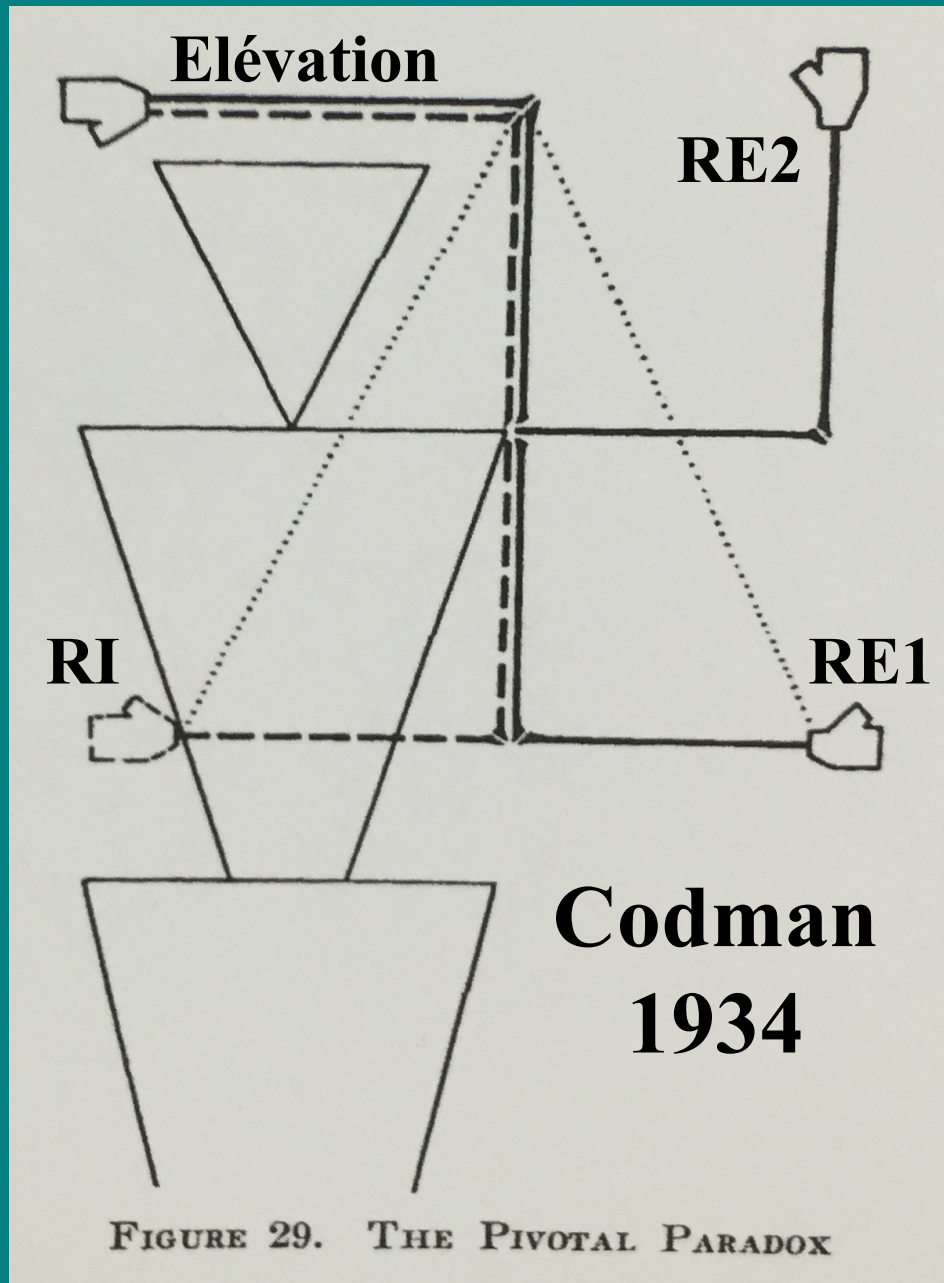


FIGURE 29. THE PIVOTAL PARADOX

# MES 40 ANS D'ÉPAULE EN 10 DIAPOS.

## Diapo 7



## Les Rotations Automatiques.

Paradoxe de CODMAN : l'élévation complète donne une rotation externe RE1 en laissant le bras descendre dans le plan frontal et une rotation interne RI main-ventre dans le plan sagittal. **Ce sont les Rotations Automatiques.**

En s'étirant en Elévation (dans le Plan de l'Omoplate), on passe facilement d'une Rotation Interne main-ventre à une Rotation Externe RE2.

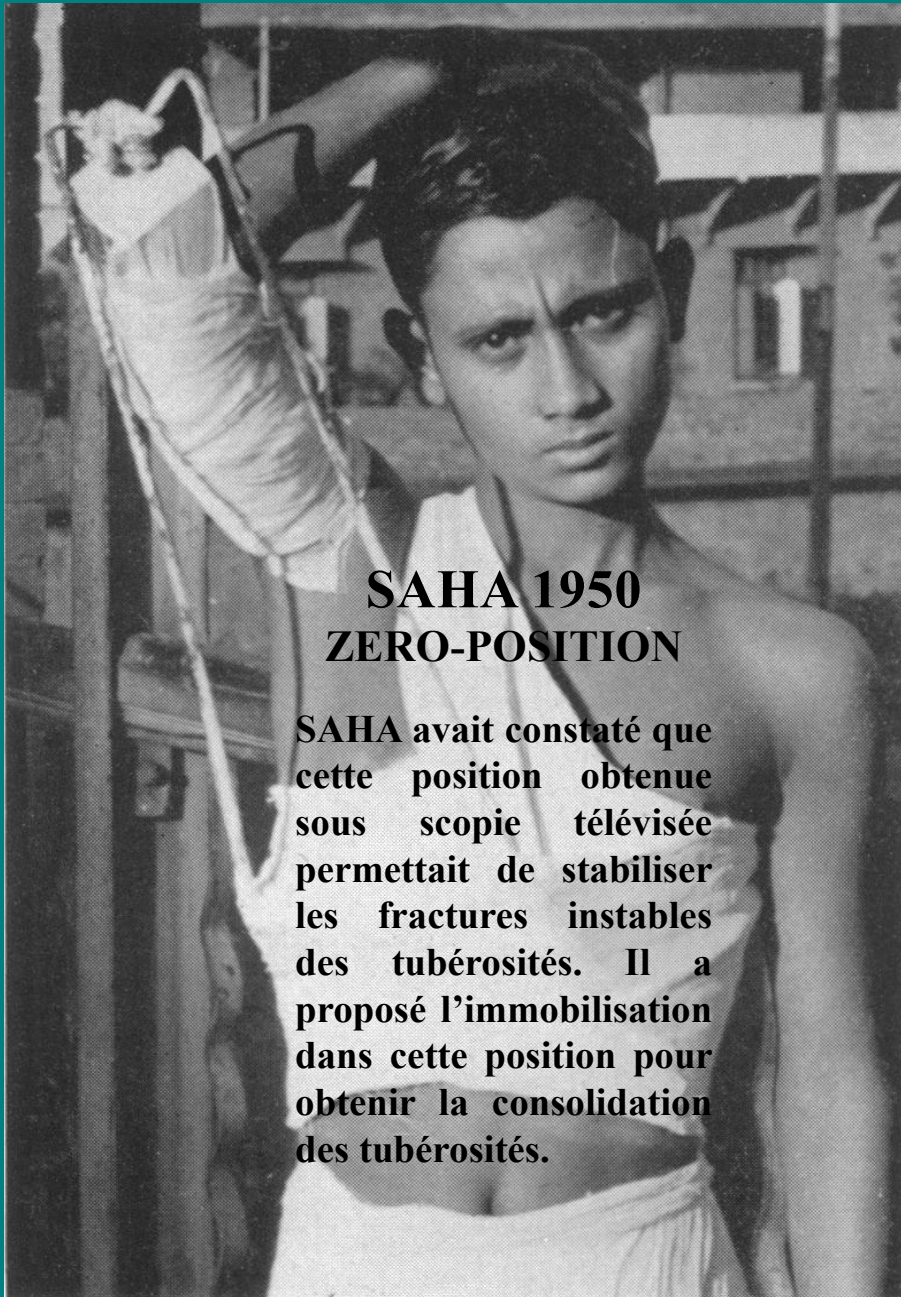
Cette RE2 combinée à l'Elévation est très intéressante car elle mène à l'élévation-rotation externe fonctionnelle.



# MES 40 ANS D'ÉPAULE EN 10 DIAPOS.

## Diapo 8

### La Zero-Position de l'Epaule

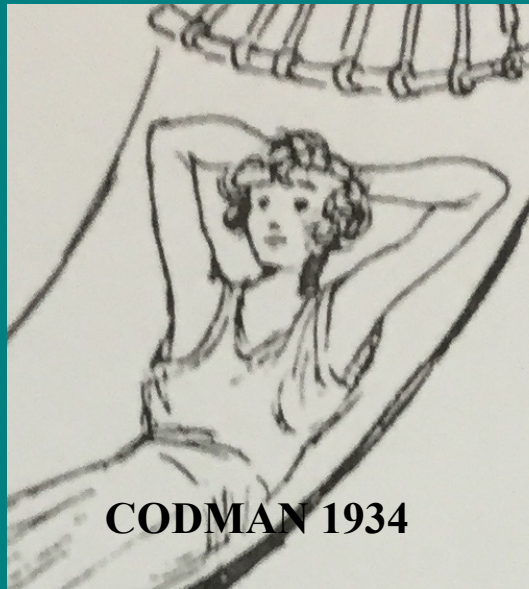


#### SAHA 1950 ZERO-POSITION

SAHA avait constaté que cette position obtenue sous scopie télévisée permettait de stabiliser les fractures instables des tubérosités. Il a proposé l'immobilisation dans cette position pour obtenir la consolidation des tubérosités.



Les tendons sont réinsérés sur les tubérosités. Cette Zero-Position obtenue en auto-passif ne crée pas une tension particulière au niveau des tendons en train de cicatriser.

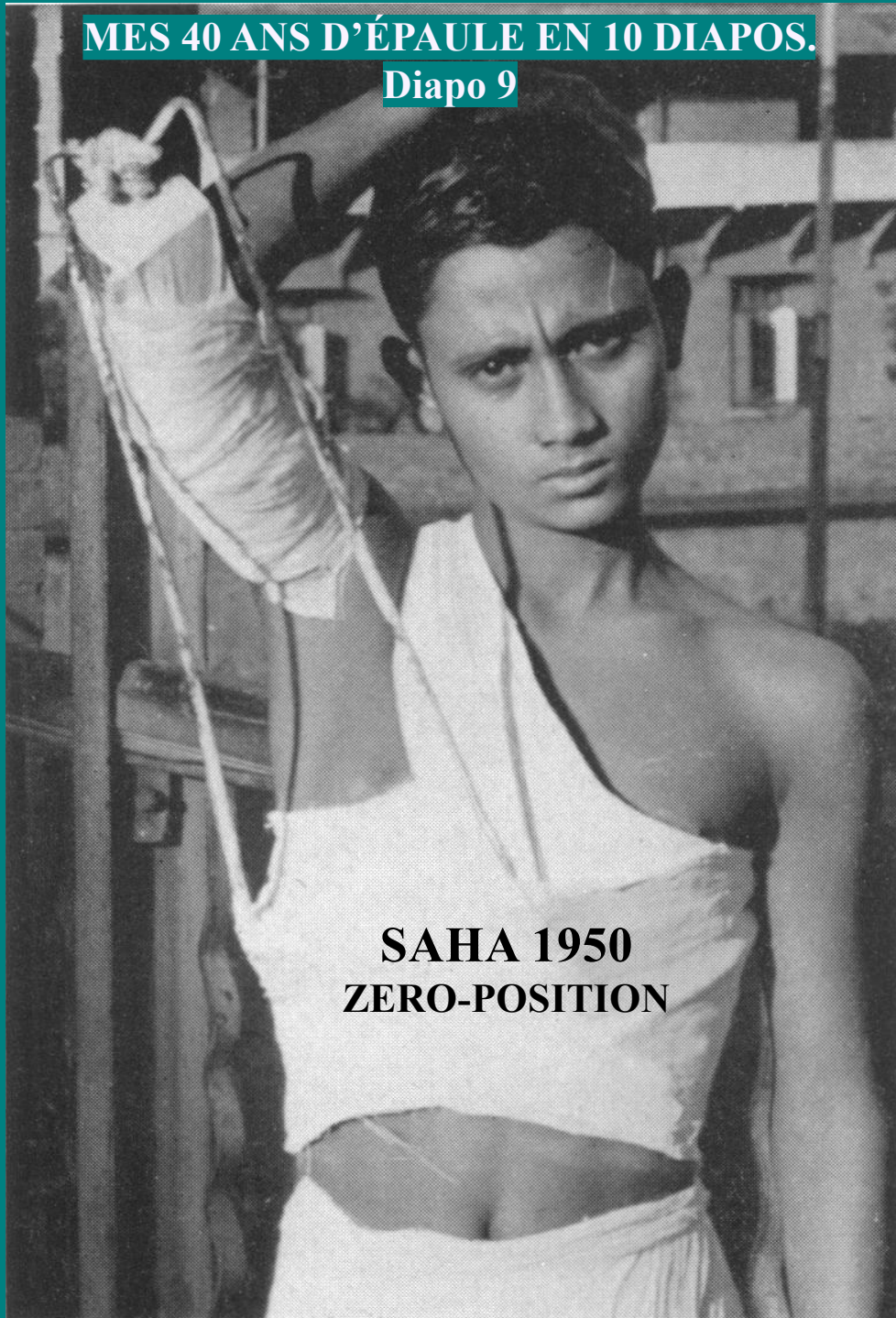


#### CODMAN 1934

CODMAN avait déjà théorisé la bio-mécanique de la position de la sieste comme position de stabilité, favorable pour une bonne cicatrisation autour des tubérosités. S'y ajoutent le relâchement du deltoïde et de la coiffe postéro-supérieure, avec l'alignement de l'humérus et de l'épine de l'omoplate. C'est enfin la position intermédiaire - optimale et automatique - entre l'Élévation-Zéro Anatomique et l'Élévation Complète.

MES 40 ANS D'ÉPAULE EN 10 DIAPOS.

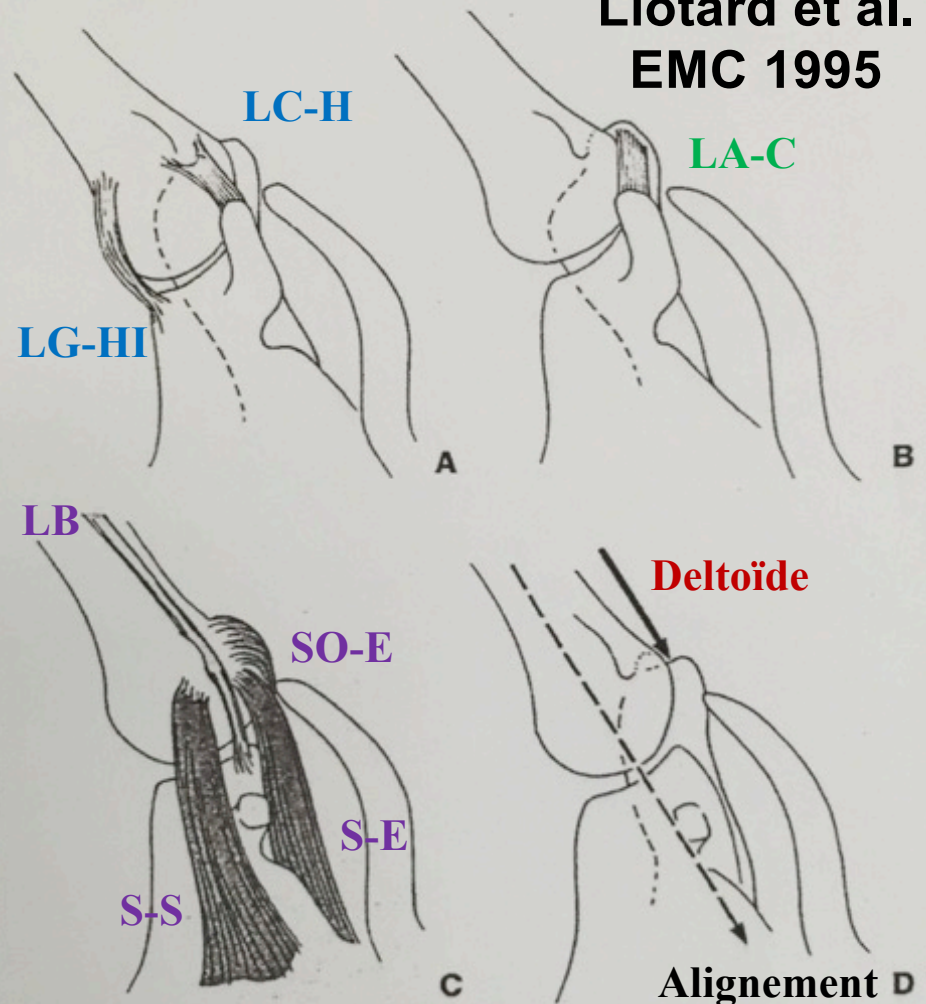
Diapo 9



SAHA 1950  
ZERO-POSITION

Les avantages  
de la "ZERO POSITION"  
en rééducation.

Liotard et al.  
EMC 1995

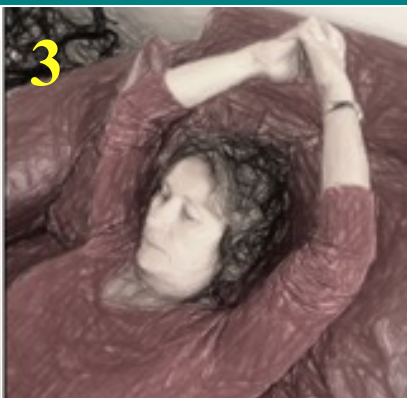
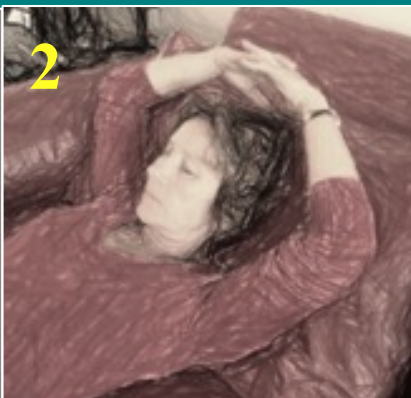


- 9 Avantages de la zéro-position de l'épaule.  
A. Pas de capsulite rétractile.  
B. Pas de conflit osseux sous-acromial.  
C. Coiffe détendue et protégée.  
D. Pas de composante néfaste du deltoïde.

Alignement  
axial  
Humérus-Epine

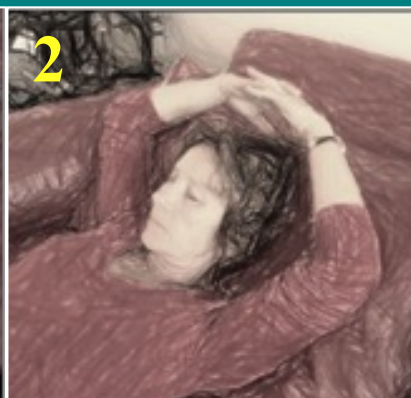
# MES 40 ANS D'ÉPAULE EN 10 DIAPOS.

## Diapo 10 : l'algorithme Plan de l'Omoplate - Rotations Automatiques - Zéro-Position de l'Epaule.



**Du début à la fin de l'étirement, les bras sont à +/- 30 degrés d'abduction, dans le Plan de l'Omoplate.**

Dans ce plan, les tensions sont minimales pour les tendons insérés sur les tubérosités et pour les ligaments et la capsule. **Ce qui respecte au mieux la cicatrisation en cours.**



**Dans la première partie de l'étirement, tout en obtenant une certaine élévation dans le plan de l'omoplate, on passe d'une rotation interne main-ventre à une rotation externe RE2, ce sont les Rotations Automatiques.**

Selon le Paradoxe de CODMAN, l'élévation contient les rotations. L'étirement dans le plan de l'omoplate - avec une élévation combinée à une rotation externe RE2 - préfigure l'élévation fonctionnelle.



**Dès lors que les 2 mains sont arrivées juste au-dessus de la tête, on a déjà récupéré une élévation aux environs de 135 degrés, c'est la Zéro-Position de l'Epaule.**

Dans l'axe du corps, l'alignement de l'épine de l'omoplate et de l'humérus correspond à l'alignement co-axial du muscle deltoïde, des tendons-muscles de la coiffe et des ligaments capsulaires (LC-H et LG-HI). **Ce qui respecte au mieux la cicatrisation en cours.**

# MES 40 ANS D'ÉPAULE EN 10 DIAPOS.

## Diapo 7

### PROTOCOLE de RÉCUPÉRATION

#### LES ÉTIREMENTS PERSONNELS MAINS JOINTES

##### L'essentiel pour la souplesse



**PREMIÈRE ÉTAPE**  
allongé(e), on s'étire en 2 temps  
1) les bras basculent, coudes fléchis;  
2) les coudes se tendent.  
Les mains sont entrecroisées.

**5 secondes par étirement,**  
**5 fois à la suite, 5 fois par jour**  
C'est une bonne base.



**DEUXIÈME ÉTAPE**  
assis(e), simplement adossé(e)  
1) les mains entrecroisées vont au-dessus de la tête  
2) puis entraînent les bras, qui se tendent.  
Retour sans freiner, en pliant les coudes,  
sans lutter contre la pesanteur.

**Les mains marchent ensemble**  
L'autre main ne tire pas plus et ne retient pas plus, ça déséquilibre.

1ère puis 2ème Etape : dans le mois qui suit l'intervention.  
Le passage à la Troisième Etape est abordé à la visite de contrôle à 1 mois.



**TROISIÈME ÉTAPE**  
sieste + étirement  
1) les mains vont par-dessus puis derrière la tête,  
2) toujours entrecroisées, elles entraînent les bras.  
On s'étire + complètement, dans son axe :  
c'est l'étirement redevenu naturel.

**Les mains dirigent l'étirement**  
Elles sont motrices, elles entraînent  
les bras, et les épaules se relâchent.

Les étirements répétés donnent la mobilité, puis la tonicité musculaire,  
car étirer sa ceinture scapulaire, c'est activer à chaque fois 108 muscles !

Contact Dr Liotard 06 11 74 18 52

### des AMPLITUDES DE L'ÉPAULE

#### LA RÉÉDUCATION EN PISCINE CHAUDE

##### L'idéal pour la détente

Chaque exercice est répété de 5 à 10 fois, EN COMPTANT.  
Chaque séance dure de 20 à 30 minutes, TOUT COMPRIS.  
On peut donc faire le tour de tous ces exercices, 2 à 3 FOIS.



debout dans l'eau  
en avant et en arrière  
« c'est basique »

à la surface de l'eau  
BRASSE A PLAT  
« petit à petit »

sous l'eau  
en apnée  
« c'est en option »



la rotation externe  
COUDES FLOTTANTS  
« c'est plus facile dans l'eau »

la rotation interne  
main dans le dos

S'étirer  
au-dessus de l'eau  
« comme à sec »

*Pas d'accessoires (flotteur, palette, etc...), qui augmentent la résistance de l'eau.  
Si l'eau est à moins de 34° (température isotherme), il faut rester moins longtemps.*

L'amplitude des mouvements augmente, sans en faire plus ni plus longtemps.  
On peut petit à petit faire chez soi, à sec, les exercices qui sont faits debout.

En fin de rééducation, notre conseil est d'aller en piscine municipale.  
La piscine est l'accessoire idéal des étirements, qui restent l'essentiel.

liotardjp@mac.com

**« Un système est complet  
quand on ne peut plus  
rien lui enlever. »**

La main déclenche et dirige le mouvement, de la main vers l'épaule.

Les 2 mains ensemble déclenchent et dirigent l'étirement, des 2 mains vers les 2 épaules.

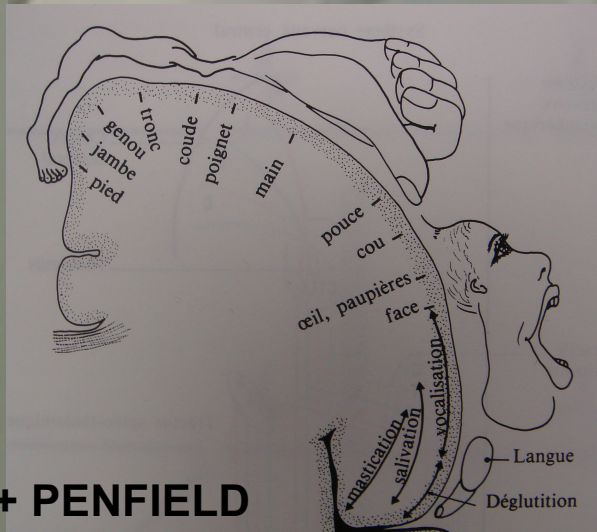
Les mains déclenchent les réflexes d'étirement des 2 côtés :  
le réflexe musculaire myotatique (**protection immédiate avec un gainage musculaire diffus**)  
le réflexe tendineux de Golgi (**protection rapide du tendon**)  
le réflexe capsulaire de Charcot (**protection retardée vis-à-vis de la capsulite**).

Les seuils réflexes sont abaissés dans l'épaule opérée : ces réflexes seront pleinement protecteurs si la puissance de l'étirement est réglée par le côté opéré, **surtout pas par le côté sain** (qui est trop fort pour le côté opéré).

“On reprend la marche avec les 2 pieds, en réglant l'appui par rapport à la hanche opérée. Si on veut aller plus fort et plus vite, ça ne marche pas... JPL”

L'auto-mobilisation - avec un auto-contrôle direct de ces phénomènes - est le moyen le plus logique pour s'étirer sans risque pour l'épaule opérée et pour aller vers une **REPROGRAMMATION NEURO-MOTRICE optimale**.

CODMAN + PENFIELD



La main déclenche et dirige le mouvement, de la main vers l'épaule.

Les 2 mains ensemble déclenchent et dirigent l'étirement, des 2 mains vers les 2 épaules.

Cette REPROGRAMMATION NEUROMOTRICE fonctionne pour la récupération progressive des amplitudes, lors de toutes les séquences d'étirement.

Le respect de la cicatrisation en cours permet d'optimiser le REMODELAGE COLLAGÉNIQUE.

Cette REPROGRAMMATION NEUROMOTRICE fonctionne aussi pendant la reprise progressive de l'activité manuelle.

Le respect permanent de ces réflexes pour l'épaule opérée permet d'éviter un défaut de cicatrisation voire une rupture itérative.

Cette contrainte quotidienne est majeure pour les réparations de coiffe, à cause du délai de 6 mois au moins pour espérer une cicatrisation tendineuse fonctionnelle.

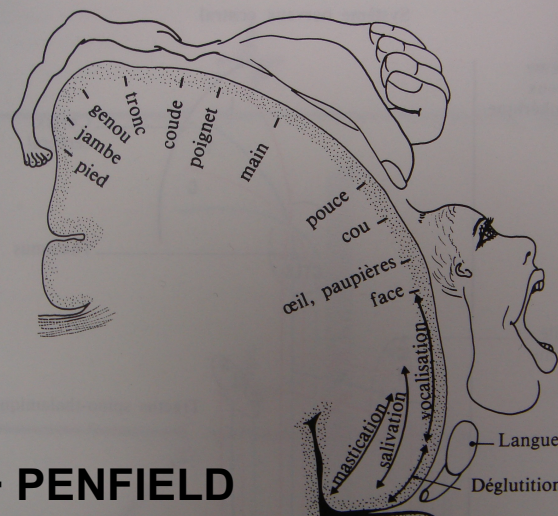
La restriction des activités ne dépend que du patient et des explications qu'on peut lui avoir donné sur la cicatrisation en cours.

Lors de la 1<sup>ère</sup> consultation post-opératoire à J+45, le contrôle des amplitudes et des étirements prend le plus de temps.

A la consultation à J+3 mois, la discussion sur les activités possibles prend le relai (bureau, voiture, vie ménagère, etc...).

Chez les patients devant reprendre une activité manuelle professionnelle, le suivi se prolonge jusqu'à J+6 mois et au-delà.

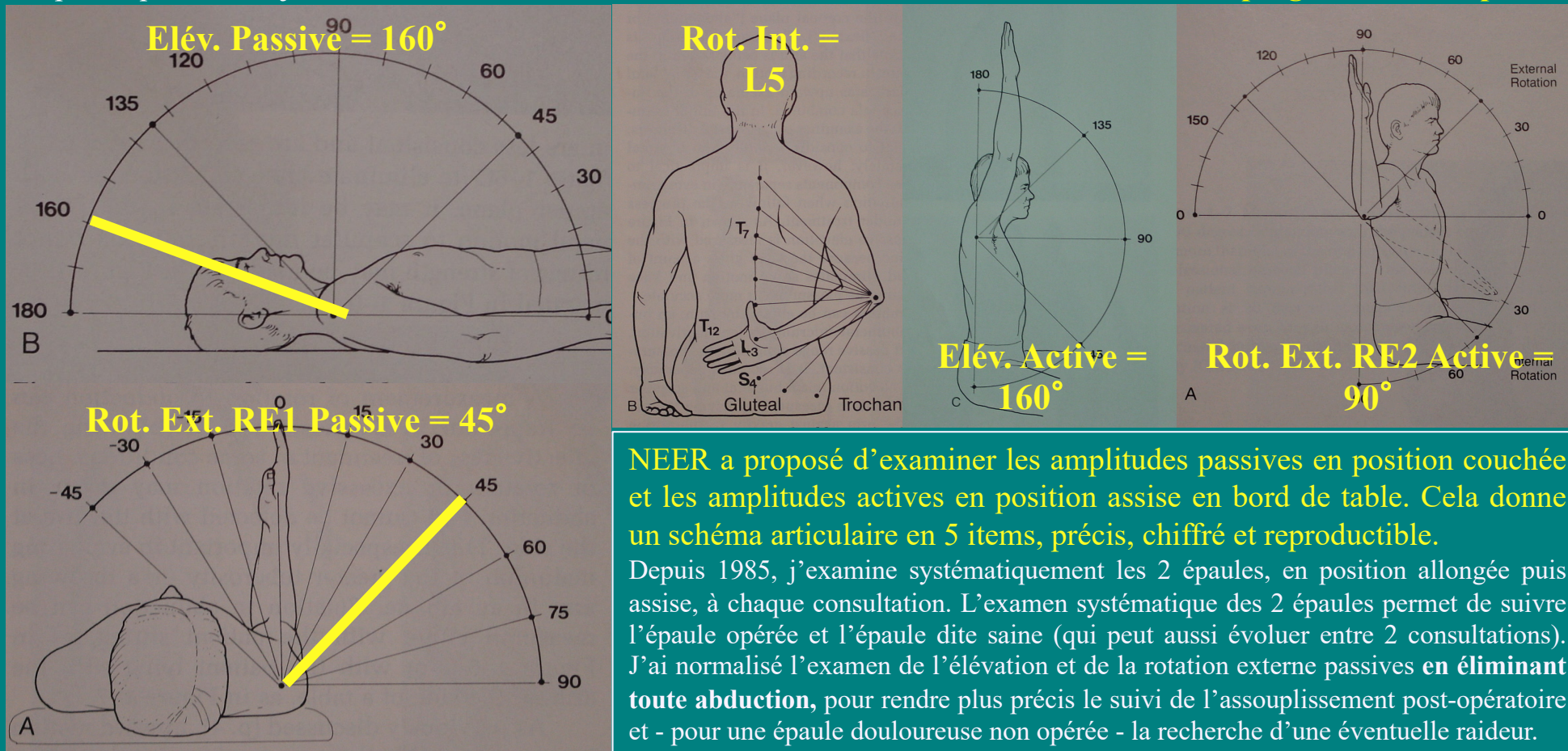
CODMAN + PENFIELD



# MES 40 ANS D'ÉPAULE.

## 1985 : l'Examen de l'Épaule selon NEER.

En 1985, Pierre CHAMBAT est remplacé par Gilles WALCH. Au bloc, après le genou, je découvre l'épaule. Gilles WALCH évoque le protocole de NEER et l'intérêt probable de la balnéo. Je mets en route le protocole pour nos premières épaules opérées à Hauteville et celles opérées à Lyon. Je mets sur les rails la construction d'un bassin dédié à l'épaule qui verra le jour en 1988. Je découvre en consultation avec Gilles WALCH l'examen programmé de l'épaule.



Plus tard, je découvrirai que cet examen systématique est loin d'être universel...  
Et donc que les discussions sur la raideur sont le plus souvent biaisées...

# MES 40 ANS D'ÉPAULE.

La normalisation de la mesure de l'élévation-rotation externe passive.

170 ?



10 à 20 degrés d'abduction

150 !



zéro degré d'abduction

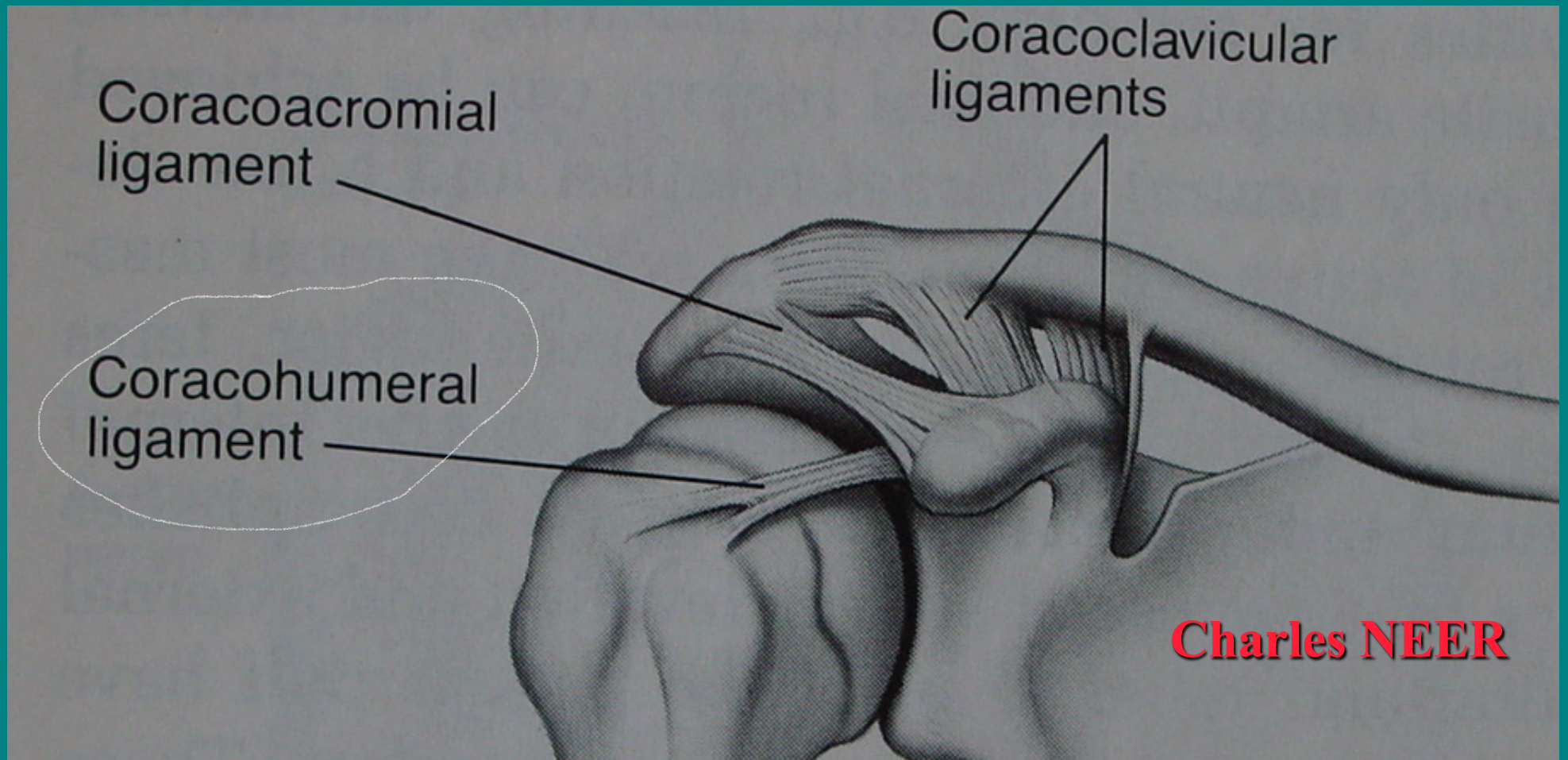
80 ?



45 !



On reparle du LC-H (Ligament Coraco-Huméral).



### **A propos du Ligament Coraco-Huméral.**

***GAGEY O, BONFAIT H, GILLOT C, MAZAS F. Anatomie fonctionnelle et mécanique de l'élevation du bras. Rev Chir Orthop. 1988 ; 74 : 209-17.***

***EDELSON J.G, TAITZ C, GRISHKAN A. The coracohumeral ligament : anatomy of a substantial but neglected structure. J Bone Joint Surg (Br). 1991; 73-B : 150-3.***

***NEER CS II. The anatomy and potential effects of contracture of the coracohumeral ligament. Clin Orthop and Related Research. 1992 ; 280, 182-5.***

**Merci de votre attention.**

**1934**

