

# Mémoire de stage de fin d'études à la méthode Mézières

Association Méziériste Internationale de Kinésithérapie



Instituto Fisioterapia Global Mézières



## **Efficacité de la méthode Mézières dans la rééducation de la tendinite de la coiffe des rotateurs**

Dirigé par :

José Ramirez-Moreno

Juan Ramon Revilla

Mémoire réalisé par

***Karine MAILLOT***

En vue de l'obtention de l'attestation de kinésithérapeute Méziériste

A Paris, Septembre 2016

## Index

### 1. RESUME

- 1.1 Contexte / Objectifs
- 1.2 Description du cas
- 1.3. Résultats
- 1.4 Discussion

### 2. LEXIQUE

- 2.1 Mots clés
- 2.2 Key words
- 2.3 Abréviations

### 3. INTRODUCTION

### 4. DESCRIPTION DU CAS

- 4.1 Histoire
- 4.2 Impressions cliniques – Partie 1
- 4.3 Examen cliniques
  - 4.3.1 Evaluation de la force musculaire
  - 4.3.2 Evaluation de la douleur
  - 4.3.3 Evaluation fonctionnelle de l'épaule
- 4.4 Impressions cliniques – Partie 2
  - 4.4.1 Typologie
  - 4.4.2 Bilan respiratoire
  - 4.4.3 Bilan morphostatique
  - 4.4.4 Analyse ADIBAS
  - 4.4.5 Tests globaux d'extensibilité
  - 4.4.6 Analyse dynamique
  - 4.4.7 Analyse semi-globale
- 4.5 Intervention
  - 4.5.1 Réharmonisation respiratoire
  - 4.5.2 Travail sur les Articulations Temporo Mandibulaires (ATM)
  - 4.5.3 Réharmonisation cervicale
  - 4.5.4 Réharmonisation des CTB : en particulier à gauche
  - 4.5.5 Réharmonisation de la cyphose thoracique et de la dynamique des scapulas (en particulier scapula gauche)
  - 4.5.6 Travail de la souplesse et de la proprioception
  - 4.5.7 Renforcement musculaire
  - 4.5.8 Travail proprioceptif de l'épaule

### 5. RESULTATS

- 5.1 Résultat des bilans kinésithérapiques
- 5.2 Résultat des impressions cliniques
  - 5.2.1 Bilan morphostatique
  - 5.2.2 Test global d'extensibilité
  - 5.2.3 Bilan respiratoire
  - 5.2.4 Analyse de la marche
  - 5.2.5 Analyse semi-globale : la mise en tension

### 6. DISCUSSION

### 7. CONCLUSION

### BIBLIOGRAPHIE

### ANNEXES

## **1. RESUME**

### **1.1 Contexte / Objectifs :**

La tendinite de la coiffe des rotateurs est un terme générique qui correspond à une lésion dégénérative ou traumatique localisée à l'un des tendons de la coiffe des rotateurs.

La HAS (Haute Autorité de la Santé) a établi en 2001 les recommandations de prise en charge en associant en fonction du bilan des techniques antalgiques, articulaires, musculaires et de reprogrammation neuromusculaire au cours du traitement.

### **1.2 Description du cas :**

Le cas clinique exposé est celui d'une patiente âgée de 21 ans, étudiante, présentant une tendinite de la coiffe des rotateurs du membre supérieur gauche générant douleur et gêne fonctionnelle.

Elle bénéficie d'un traitement par Méthode Mézières (MM) afin d'enrayer la douleur et de retrouver la fonctionnalité complète de son membre supérieur gauche, non dominant.

### **1.3. Résultats :**

La douleur est enrayerée et le membre supérieur a retrouvé une fonctionnalité presque normale.

### **1.4 Discussion :**

Cette étude vise à montrer que la Méthode Mézières a sa place dans la rééducation de la tendinite de la coiffe des rotateurs (par rapport à la rééducation kinésithérapique classique), pour la prise en charge de la douleur et la récupération de la fonctionnalité.

## **2. LEXIQUE**

### **2.1 Mots clés :**

- Adulte(s)
- Rééducation globale posturale
- Efficacité
- Tendinite de la coiffe des rotateurs

### **2.2 Keywords :**

- Adults
- Effectiveness
- Global postural reeducation
- Tendinitis shoulder
- Cuff rotator

### **2.3 Abréviations :**

ABD P : Abduction physiologique dans le plan de la scapula

Art. : Articulaire

ATM : Articulation Temporo Mandibulaire

CCF : Chaîne Cinétique Fermée

CCO : Chaîne cinétique Ouverte

CDR : Coiffe Des Rotateurs

CMP : Chaîne Musculaire Postérieure

CTB : Chaîne Thoraco Brachiale

DD : Décubitus Dorsal

DL : Décubitus Latéral

FR : Facteur de risque

Hor. : Horizontal

Méta : Métatarsien

MM : Méthode Mézières

MS, MMSS : Membre(s) supérieur(s)

MI, MMII : Membre(s) inférieur(s)

Mvt : Mouvement

P : Patient

PGP : Massage pression glissée profonde

SCOM : Sterno Cleido occipito mastoïdien

SH : Scapulo-humérale

TCR : Tendinite de la coiffe des rotateurs

+ : Important

### 3. INTRODUCTION

#### 3.1 Question :

L'objectif de cette étude est de voir si la Méthode Mézières en tant que rééducation globale a sa place dans la prise en charge d'une **tendinite de la coiffe des rotateurs (TCR)**, avec pour objectifs : **diminuer la douleur et récupérer la fonctionnalité.**

Le terme de pathologie de la coiffe des rotateurs est un terme générique qui sous-entend une lésion de type dégénératif ou traumatique localisée à l'un des tendons de la coiffe des rotateurs (supra-épineux, infra-épineux, sub-scapulaire, petit rond), ses annexes (bourse synoviale) mais aussi la partie proximale du tendon du chef du long biceps brachial. La traduction clinique des lésions de la coiffe des rotateurs est le plus souvent une épaule douloureuse avec une impotence fonctionnelle variable suivant l'atteinte. **Le traitement de cette pathologie est habituellement fonctionnel.**

La douleur à l'épaule est le troisième problème musculo-squelettique le plus commun [1] vu dans les visites médicales. L'altération des tissus mous ou péri-articulaires en est la cause la plus commune [2] alors que la maladie osseuse (une altération articulaire, inflammatoire ou non) et l'instabilité articulaire [3] se produisent dans une moindre mesure.

L'origine des lésions des tissus mous est très variée. Elle peut inclure une série de causes allant de bursite sous-acromiale ou sous acromio deltoïdienne, à la déchirure partielle ou totale d'un tendon de la coiffe des rotateurs (CDR), voire à la tendinite et rupture du tendon du long biceps [4]. Les plus communes sont les altérations de la CDR, avec le syndrome de conflit sous acromial comme mécanisme physiopathologique de déclenchement [5]. Il s'agit d'un problème régulièrement observé dans la visite médicale.

Des **facteurs de risque (FR)** ont été identifiés parmi lesquels on retrouve des gestes effectués plus de deux heures par jour tel que le travail les mains au-dessus des épaules, l'extension du ou des bras en arrière et le travail des bras éloignés du corps. La réalisation de mouvements très répétitifs plus de quatre heures par jour ou avec des cycles inférieurs à 30 secondes, la manipulation de plus de 4 kg, l'absence de pause et un environnement psycho-social défavorable sont des FR associés à l'apparition des TMS. Bien qu'aucune classe d'âge ne soit épargnée, la fréquence des atteintes augmente avec l'âge ainsi qu'avec l'obésité.

En ce qui concerne les arrêts de travaux pour la TCR, ils vont de 3 jours (pour un travail sédentaire) à 21 jours (pour un travail lourd avec charge supérieure à 25 kg).

Etant devenu un véritable problème de santé publique, la HAS (Haute Autorité de Santé) a multiplié depuis quelques années les recommandations dont la prise en charge précoce.

Pour ce qui est du diagnostic, elle recommande une série de tests. Certains pour apprécier l'activité des muscles de la coiffe des rotateurs (Jobbe, Patte, Gerber, le signe du clairon), d'autres de douleurs provoquées qui localisent la douleur au sein du complexe scapulo-huméral et permettent d'en suivre l'évolution (Hawkins, Yocum, Neer, Cross arm). Le score fonctionnel de Constant en début et en fin de traitement est fréquemment utilisé.

La HAS préconise d'associer en fonction du bilan, des techniques antalgiques, articulaires, musculaires et de reprogrammation neuromusculaire au cours du traitement.

A la lumière de ces derniers éléments nous allons voir dans cette étude comment la Méthode Mézières qui est une **méthode de rééducation posturale globale** prend toute sa place dans la rééducation de la Tendinite de la coiffe des rotateurs.

Dans cette étude il s'agit d'une jeune femme de 21 ans, étudiante, pratiquant la Harpe comme loisir à raison de 2 heures par jour. C'est en intensifiant son jeu que la tendinite est apparue, entraînant douleurs et troubles fonctionnels.

Le but sera **d'apprécier l'efficacité de la Méthode Mézières** pour diminuer la douleur et améliorer la fonctionnalité de l'épaule.

## 4. DESCRIPTION DU CAS

### 4.1 Histoire :

- La patiente âgée de 21 ans présente une douleur continue de l'épaule gauche (MS non dominant) depuis avril 2016, accentuée par l'élévation du MS, et qui devient gênante la nuit. Cette douleur apparue lors d'un geste répétitif en jouant de la harpe, a été diagnostiquée comme TCR par le médecin.
- Celui-ci lui a prescrit un anti-inflammatoire et 15 séances de rééducation fonctionnelle de l'épaule gauche.
- Ces douleurs présentes depuis début avril 2016, correspondent à une intensification de l'utilisation du bras.
- La patiente souhaite que la rééducation diminue la douleur de son épaule et lui permette de recommencer à utiliser son MS normalement.
- Antécédents :
  - o Lombalgie traitée par rééducation entre 2009 et 2010.
  - o Orthodontie : Extraction des dents de sagesse entre 2012 et 2013. Suivie de bruxisme et de douleurs des ATM, traités par gouttière nocturne, pour les dents du haut (car la patiente serre trop les dents) encore portée à ce jour.
- Activités – loisirs : Très appliquée et attentive dans ses études, la patiente joue de la harpe (1h30 à 2h par jour) et fait de la zumba 2 fois par semaine.

### 4.2 Impressions cliniques – Partie 1 :

- La patiente ayant présenté une douleur et un dysfonctionnement de l'articulation de l'épaule diagnostiqué tendinite de la coiffe des rotateurs, la rééducation consistera à diminuer la douleur et à améliorer la fonctionnalité de l'articulation de l'épaule.
- La TCR est une inflammation chronique d'un ou plusieurs tendons irrités en superficie, en partie profonde ou en épaisseur.
- La MM travaillant sur l'équilibre des chaînes musculaires et la proprioception, nous travaillerons dans un rééquilibrage des muscles de l'épaule afin de normaliser la mobilité du système articulaire et ainsi retrouver une épaule fonctionnelle et non douloureuse.

### 4.3 Examen cliniques :

#### 4.3.1 Evaluation de la force musculaire des muscles de l'épaule, pour apprécier l'activité des muscles de la CDR en utilisant les manœuvres de :

- Jobe : explore le supra-épineux
- Patte : explore l'infra-épineux
- Gerber : explore le sub-scapulaire
- Signe du clairon : explore le petit rond

Manœuvres	Résultats
JOBE	+
PATTE	-
GERBER	-
SIGNE DU CLAIRON	-

Lors du test de Jobe, le MS gauche montre une faiblesse comparativement au côté opposé. Il s'agit donc d'une lésion du supra-épineux.

(Voir en annexe 1 – Description des tests d'évaluation de l'activité musculaire)

#### 4.3.2 Evaluation de la douleur :

a) Douleurs spontanées : La patiente présente une douleur continue au niveau de l'épaule mais aussi au niveau des cervicales et du muscle pectoral gauche au niveau de la poitrine.

b) Les tests de douleur provoqués localisent la douleur au sein du complexe scapulaire et permettent d'en suivre l'évolution.

Tests de conflits	Douleurs provoquées
HAWKINS	+
YOCUM	+
NEER	-
CROSS ARM	+

Palpation douloureuse du tendon du sus-épineux dans la partie antero-externe de l'acromion.

(Voir en annexe 2 – Description des tests de douleurs provoquées)

c) Test EVA d'autoévaluation : le patient évalue lui-même sa douleur au niveau de l'épaule et des cervicales. Réalisé à chaque séance, celui-ci permet d'évaluer l'efficacité de la rééducation.

Au 18/04/16 : EVA = 8/10 (épaule et cervicale)

(Voir graphique n°1 en page 19 et annexe 3 – L'échelle visuelle analogique))

#### 4.3.3 Evaluation fonctionnelle de l'épaule :

Au 18/04/16 : Score de Constant = 25,5/100 (voir tableau en annexe 4)

A chaque séance, afin d'évaluer l'efficacité de la rééducation au niveau de la fonctionnalité de l'épaule gauche, sera réalisé une mesure de l'abduction physiologique en actif.

Au 18/04/16 : ABD P = 35°

Les mouvements actifs au niveau de l'épaule montrent une diminution des mouvements de la scapula gauche.

#### 4.3.4 Evaluation de la mobilité passive :

La douleur ne permet pas d'aller au-delà de la mobilité en actif (voir tableau score de Constant en Annexe 1)

Par ailleurs, la mobilisation de la scapula montre une diminution de l'ABD et de la sonnette latérale. La tête humérale est en antépulsion et un peu surélevée, mais est mobilisable en arrière.

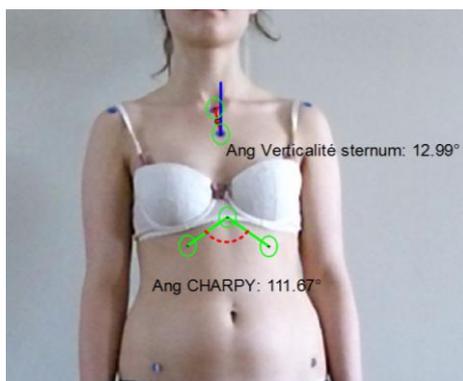
Au vu de ces différents tests, la rééducation visera à retrouver une épaule fonctionnelle et non douloureuse en travaillant sur un rééquilibrage musculaire.

### 4.4 Impressions cliniques – Partie 2 :

#### 4.4.1 Typologie :

Fonctionnelle et lordosante

#### 4.4.2 Bilan respiratoire :



On observe une attitude du thorax en inspiration avec une dynamique antérieure dans le diamètre antepostérieur et latéral.

L'angle de verticalisation du sternum en expiration est de  $36,90^\circ$  (Pitch) et l'angle de Charpy est de  $111,67^\circ$ .

Le manque d'activité du muscle transverse est visible par une ptose abdominale.

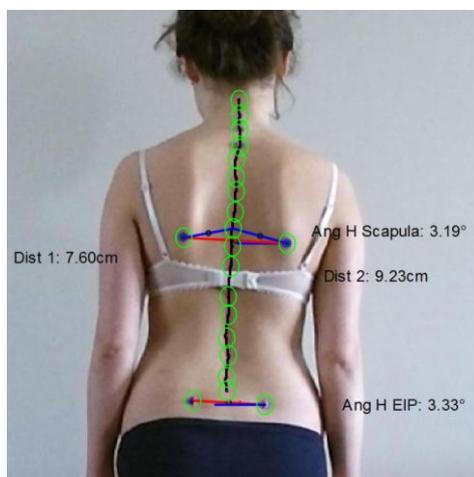
L'activité trop importante des muscles obliques est visible par la taille resserrée.

#### 4.4.3 Bilan Morphostatique :

Dans le plan frontal, en position bipodale spontanée, la patiente est plus en appui sur son MI droit, centre du polygone de sustentation dévié à droite.

La position pieds joints (diminution du polygone de sustentation) entraîne un déséquilibre.

La patiente se sent en appui sur la droite.

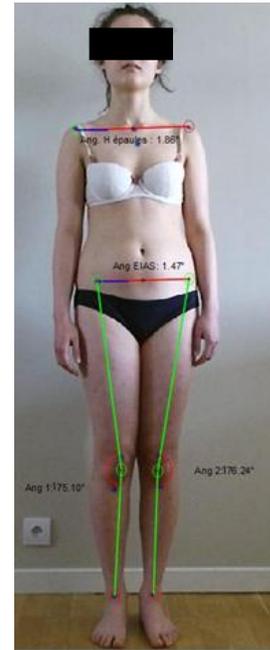
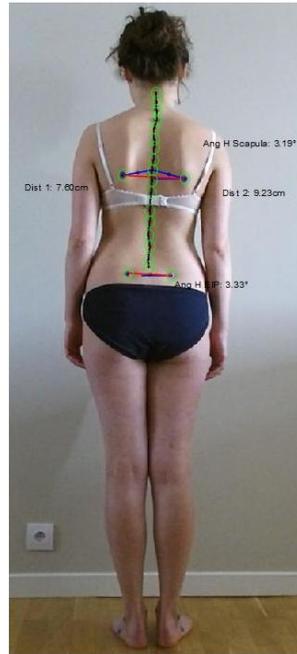


Dans le plan sagittal, les dysmorphismes prépondérants sont un non-alignement des trois blocs. Le bassin est en avant par rapport aux autres blocs thorax et tête.

Au niveau cervical, on observe une certaine rectitude, le thorax est vers l'arrière avec une cyphose scapulaire et une lordose interscapulaire.

La patiente dit « mon menton rentre dans le cou ».

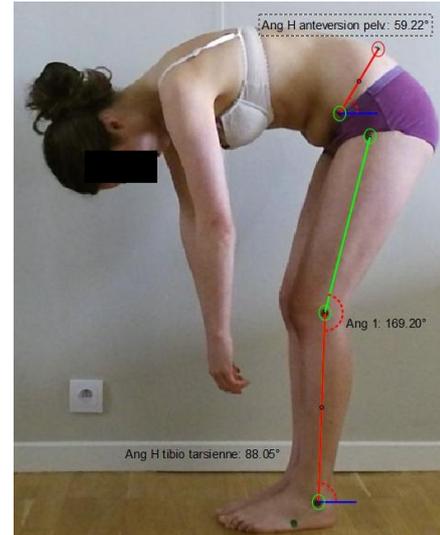
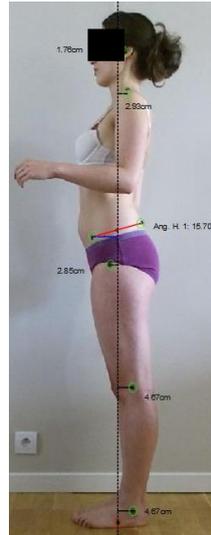
**4.4.4 Analyse ADIBAS :**



	Dos		Face	
	Gauche	Droite	Gauche	Droite
ped	Effacement voute plantaire	Effacement voute plantaire +		
Segment sural	Pas de contacts gastronemiens internes			
Genou	Pas de contacts entre les genoux			
	Rot interne	Rot interne +		TTA & Rotule plus médialisée
Bassin			Inclinaison en bas à droite 1,47°	
Iliaque	anteriorisée	Posteriorisée		
Angle thoraco lombaire	plus ouvert			
Rachis lombaire	Lordose haute + petite déviation à convexité droite			
Rachis thoracique	Diminution de la cyphose + légère déviation à convexité gauche			
Cyphose scapulaire	Sagittalisation bord médial saillant	En sonnette latérale		
Distance pointe scapula CV	7,60 cm	9,23 cm		
Ceinture scapulaire			Oblique en bas à droite 1,86 °	
Clavicule			Très légèrement oblique et plus saillante	Horizontale
Rachis cervical	Angle scapulo cervical plus fermé	Translation droite - Inclinaison gauche - Rotation gauche		
Ligne ombilico-xiphoidosternal			Ligne courbe concave à gauche	
AV bras	En contact avec le bassin			
Main	Pronation sur partie antérieure du segment crural			

Tableau 1 : mesures et évaluations cliniques plans frontaux et postérieurs.

Observation : au niveau de la scapula gauche, le décollement de la scapula sur tout le bord médial est dû au déficit du muscle dentelé antérieur gauche.



	Profil		FAT	
	Gauche	Droite	Gauche	Droite
Tibiotarsienne			Fermeture en flexion dorsale	
MMI	Alignement des segments sural et crural		Flexion des genoux hypoextensibilité de la chaîne musculaire postérieure 171,57°	
Bassin	Anteversion = 15,70° supérieure à la normale		Antéversion 59,52°	
Rachis lombaire	Lordose lombaire haute			Gibbosité 0,5 mm
			Méplat au niveau L3-L4-L5	
Abdomen	Ptose sous-ombilicale hypotonie du muscle transverse			
Rachis thoracique	Cyphose diminuée		Gibbosité 0,5 mm	
			Lordose interscapulaire T6-T7	
Scapula	Cyphose scapulaire		Ascension des scapulas	
Epaule	Enroulées		Ascension des épaules	
Rachis cervical	Diminution de la lordose			
Coude	Flexion importante	Flexion faible		
Segment antibrachial	Pronation	Neutre		
Doigts	Légère flexion de P1/P2			

Tableau 2 : mesures et évaluations cliniques plans frontaux et postérieurs.

#### 4.4.5 Tests globaux d'extensibilité :

a) Test de FAT :

Ce test met en avant :

- des tensions de la chaîne postérieure (distance doigts / sol = 27 cm)
- de la chaîne antero-interne
- des éleveurs de la scapula

On observe une gibbosité lombaire droite et une gibbosité dorsale gauche.

b) La latéroflexion du tronc

Droite = 53 cm

Gauche = 55 cm

La latéroflexion du côté droit entraîne une douleur du flanc gauche (s'expliquant par la déviation du rachis lombaire à concavité gauche et diminuant ainsi la latéroflexion à droite).

#### **4.4.6 Analyse dynamique**

Marche : dos figé en un bloc avec le bassin (diminution du pas postérieur) et avec la ceinture scapulaire (qui ne bouge pas).

Tête : la rotation à droite est plus difficile

Inspiration forcée : la patiente hausse ses épaules recrutant les inspireurs accessoires

#### **4.4.7 Analyse semi-globale**

a) En décubitus dorsal, on retrouve les mêmes tensions observées. La « tête dans les épaules » surélevées en particulier gauche (tension des trapèzes supérieurs). Épaules enroulées, décollées du plan (hypoextensibilité des petits pectoraux). Surélévation des côtes inférieures à gauche (tension du grand pectoral gauche). Tension de la chaîne latérale gauche du cou.

Sur une inspiration forcée, le dos se creuse au niveau dorsal.

b) La mise en tension des MMI met en évidence une hypoextensibilité des CMA, des CMP, avec une prépondérance pour la chaîne musculaire postérieure droite et antérieure gauche, et de la chaîne musculaire interne (prépondérante à droite).

c) La mise en tension des MMS : L'élévation des MMS met en évidence une tension au niveau du grand pectoral gauche (élévation des côtes). Et une tension au sein de la chaîne thoraco-brachiale (limitation de la pronation) à droite et à gauche.

d) La mise en tension au niveau des cervicales

- elle met en évidence une hypoextensibilité des chaînes latérales au niveau du cou :
- SCM gauche saillant
- Scalènes (en particulier le droit)
- une hypoextensibilité de la chaîne antérieure
- une tension du trapèze supérieur gauche en réaction à la douleur de l'épaule
- une tension des muscles sous-occipitaux.

Au niveau des ATM, l'ouverture de la bouche est inférieure à deux travers de doigts.

e) Respiration :

Typologie inspiratoire avec utilisation de la partie antérieure du diamètre antéro-postérieur

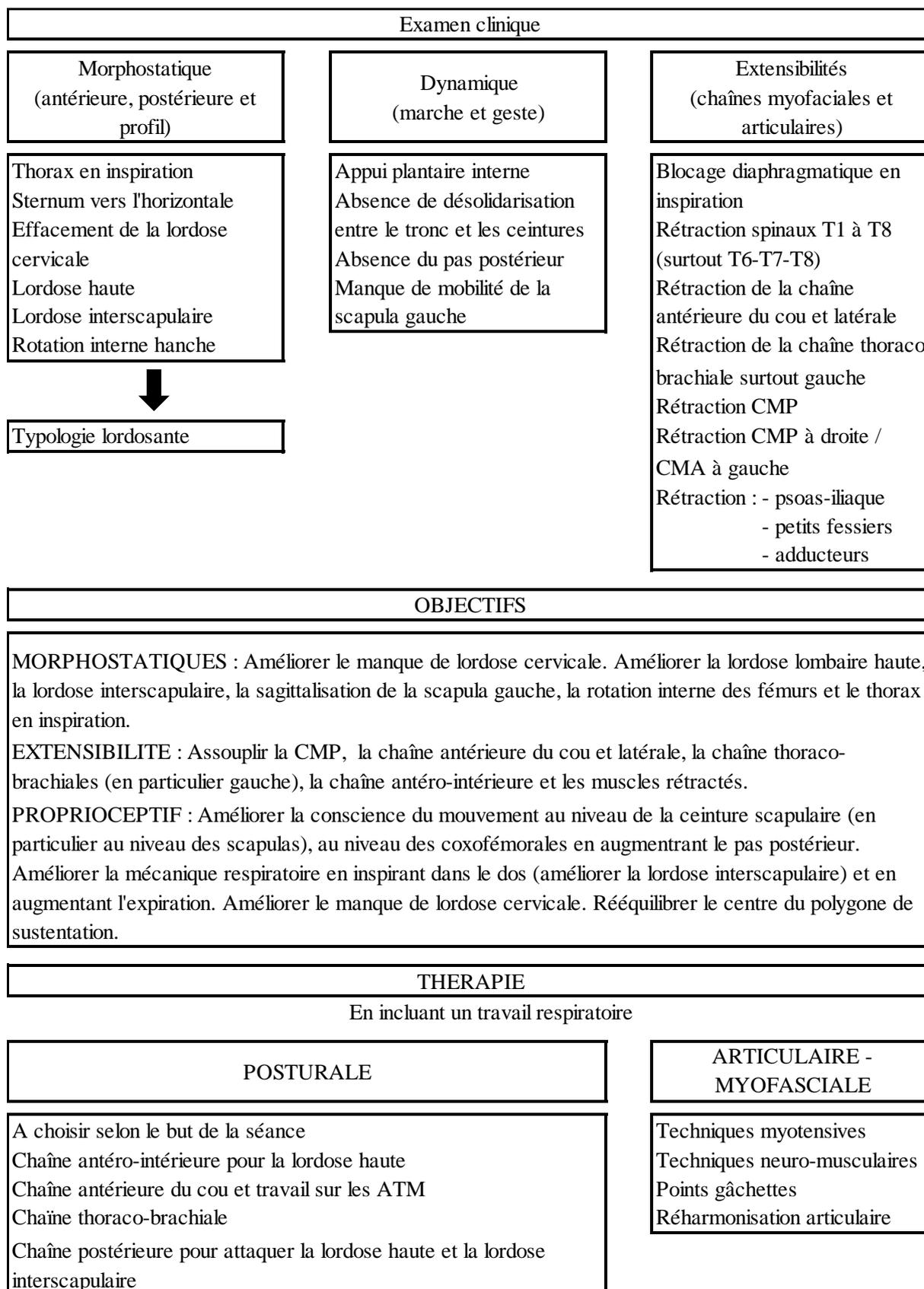


Tableau 3 : algorithme pour la prise de décision.

## **4.5 Intervention :**

Dix séances de rééducation ont été effectuées à raison d'une par semaine.

A chaque travail réalisé en décubitus dorsal (DD), le thérapeute réaligne dans l'axe le bassin et les épaules avec les scapulas et la tête, puis replace le bassin en rétroversion sur une expiration.

### **4.5.1 Réharmonisation respiratoire**

Une prise de conscience est réalisée au niveau de la dynamique respiratoire. A savoir que l'inspiration se situe à l'avant du thorax avec une tendance à creuser le dos.

Pour cette typologie en inspiration le thérapeute effectue des massages modelant au niveau des muscles intercostaux pour libérer la cage thoracique qui est figée en position inspiratoire et des massages profonds du diaphragme. Puis des petits tapotements sur le sternum (qui ne bouge pas chez la patiente) dans l'idée de descendre le thorax sur l'expiration. On peut demander au patient d'aller inspirer dans le dos en veillant à ne pas surélever les épaules. Puis sur l'expiration de resserrer la partie sous ombilicale (travail du muscle transverse pendant que le thérapeute mobilise la cage thoracique en fermeture vers le bas (en refermant l'angle de Charpy).

Plus tard, on pourra demander lors de l'inspiration, d'inspirer également dans la partie sus ombilicale qui n'est pas active, car resserrée par les muscles obliques (pli de taille)

Pour la patiente il est indispensable d'associer un travail d'étirement myofacial au niveau des articulations temporo mandibulaires, des chaînes antérieures et latérales du cou mais également au niveau des pectoraux.



### **4.5.2 Travail sur les Articulations Temporo Mandibulaires (ATM) :**

Massage ponçage en avant des ATM puis des muscles masséters. Puis PGP avec la pulpe des pouces sur les muscles de la mâchoire inférieure (comme si l'on cherchait à ouvrir la bouche). Manœuvres de pression sur les muscles sus-hyoïdiens (la pulpe des doigts pénétrant doucement sous le menton en épousant la mâchoire inférieure).

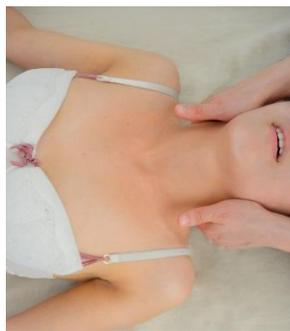
Manœuvre passive de décoaptation des ATM

Travail sur la langue pouvant être refait à domicile. On demande au patient de tirer la langue et de faire un travail multidirectionnel dans la cavité buccale (réaliser des ronds avec la langue, etc ...)

Puis test en demandant au patient d'ouvrir la bouche, avec prise de conscience de l'amélioration de son ouverture.

#### 4.5.3 Réharmonisation cervicale :

- a) Dans le plan sagittal, le but est d'augmenter la lordose cervicale (si possible axée sur C4-C5) en redonnant de la souplesse aux tissus.
- Reprogrammation de la lordose physiologique.
  - Travail de lordose-délordose du rachis cervical.
  - Massage, modelage des muscles antérieurs longs du cou.
  - A l'expiration, les mains empaument la région cervicale postérieure et modèlent une lordose. En éloignant les cervicales du plan.
  - A l'inspiration, les pouces massent les muscles à l'avant en direction céphalo-caudale en délordosant (sans trop délordoser).
  - Traits tirés sur les longissimus du cou en direction céphalo-caudale (en lordosant).



- b) Dans le plan frontal, le but est d'augmenter la latéroflexion (à gauche en particulier) et dans le plan horizontal d'augmenter les rotations (à droite en particulier).

- Travail des scalènes.

Exemple scalène gauche : La main droite empaume la ligne courbe occipitale et réalise une inclinaison droite (point mobile), puis la main droite progresse sur l'expiration (point fixe) en rotation. La main gauche place son pouce dans l'incisure jugulaire sur la face supérieure de la 1<sup>ère</sup> côte (point fixe) et l'empêche de remonter à l'inspiration.

- Massage du trapèze supérieur et moyen gauche en rotation gauche.



- Ponçage sur le point gâchette des trapèzes supérieurs, et au niveau des élévateurs et des scapulas (angle supero-interne des scapulas).



- Technique d'étirement du SCOM :  
En rotation droite, étirement du muscle avec comme point fixe l'insertion haute et point mobile, l'insertion basse.  
Massage, pétrissage, élongation du muscle.



- Technique de contracter-relâcher :  
Sur les trapèzes supérieurs, le patient surélève ses épaules contre résistance sur une inspiration. Puis le thérapeute accompagne la descente sur une expiration.



#### 4.5.4 Réharmonisation des CTB : en particulier à gauche.

a) En décubitus dorsal, paumes des mains vers le plafond, le travail se fera au niveau du MS gauche, puis après au niveau du MS droit dans le but d'étirer la chaîne thoraco-brachiale.

- Techniques myotensives : Commencer par des manœuvres PGP alternativement, puis en même temps au niveau des éminences thenar et hypothenar de la main, en allant vers l'ouverture de la paume. Puis remonter de la même façon au niveau de l'avant-bras.

- En maintenant le moignon de l'épaule gauche au sol, effectuer des PGP médiales sur le bras (de l'extérieur vers l'intérieur).

Puis effectuer des manœuvres de relâchement myofasciale sur plusieurs étages, du haut du bras vers le bas. Les deux mains du thérapeute « côte-côte » entourent le bras et effectuent un soulèvement des fascias vers le haut, une traction (en écartant), puis sur l'expiration du patient, un cisaillement (la main crâniale vers l'extérieur, la main caudale vers l'intérieur).

- Utilisation du contracter-relâcher pour étirer la chaîne brachiale. Sur une inspiration, le patient fait une supination contre résistance. Puis sur expiration, réalise une pronation (aidé par le thérapeute).

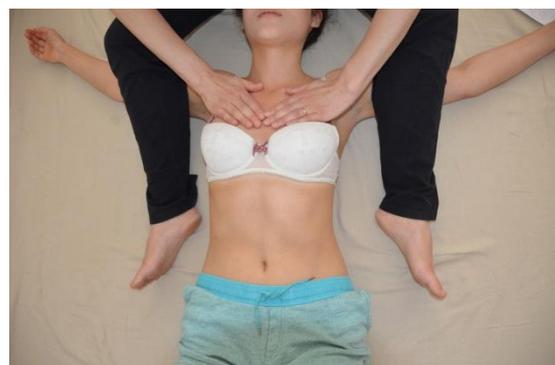
- Puis avec les paumes des mains au plafond et en veillant à ce que le patient garde ses mains au sol, on demande au patient de se grandir en dégageant le menton sur une expiration, puis d'allonger ses deux MMSS dans l'axe (afin de descendre les moignons d'épaule). Cet exercice qui permet de travailler sur les muscles abaisseurs des épaules s'intégrera dans les postures globales.

b) Travail sur la chaîne antérieure du thorax afin de désenrouler les épaules

- Manœuvres myotensives sur le petit pectoral pour le détendre. La main crâniale posée à plat au niveau du grand pectoral (gardant l'épaule à plat), la main caudale se glisse sous le grand pectoral. Et gagne doucement du « terrain » sur l'expiration active (à la descente des côtes).



- Puis manœuvres de détente sur le grand pectoral en bilatéral. Dans le cas de la patiente, il pourra se faire lors de la 8<sup>ème</sup> séance. Les MI du thérapeute permettent de fixer l'insertion haute des muscles. L'étirement se fait sur l'expiration en étirant sur les insertions basses du muscle.



#### 4.5.5 Réharmonisation de la cyphose thoracique et de la dynamique des scapulas (en particulier scapula gauche).

a) Mobilisation de la scapula et de la tête humérale gauche

Patient en DL droit, en chien de fusil, coussin sous la tête.

- Le thérapeute porte le MS gauche en berceau, et empaume la scapula afin de la mobiliser sur le grill costal, en sonnette et abduction...



Effectuer des traits tirés intercostaux entre les scapulas (de la colonne vertébrale vers les scapulas), pour assouplir les muscles intervertébraux.

- Mobilisation en ABD de l'épaule : afin d'assouplir les muscles grand rond et grand dorsal et gagner peu à peu de l'amplitude, le thérapeute maintient la scapula fixe avec la main caudale et effectue une abduction P du MS gauche (avec son MS céphalique).

- Mobilisation douce de la tête humérale vers l'arrière.

b) Réharmonisation de la cyphose thoracique interscapulaire

Ces exercices visent à recréer une cyphose thoracique et à mobiliser les scapulas en abduction, sonnette latérale, la scapula gauche ayant plus de difficulté.



b.1) En DL droit en chien de fusil. MMSS tendus en flexion à 90°, les deux mains se touchent par la paume. L'exercice se décompose en :

- Temps scapulaire : dans un 1<sup>er</sup> temps, le thérapeute demande au patient de faire glisser la paume de la main du dessus sur l'autre main (le MS gauche glisse vers l'avant) en mobilisant uniquement la scapula sans qu'il y ait de répercussion au niveau vertébral (le thérapeute peut aider à bouger la scapula).

Dans un 2<sup>nd</sup> temps, d'intégrer ce mouvement sur une expiration et revenir à la position de départ (sans creuser le dos) en inspirant.

- Temps vertébral : Cette fois-ci dans un 1<sup>er</sup> temps le patient arrondit la zone dorsale entre les scapulas sans qu'il y ait de mouvement au niveau des scapulas. Le thérapeute tapote par percussion les vertèbres pour stimuler la zone. Puis dans un second temps, intégrer ce mouvement sur une expiration puis revenir à la position de départ (sans creuser le dos) en inspirant.

- Temps mixte : en associant le temps scapulaire et le temps vertébral. L'intégration de ce mouvement a demandé du temps à la patiente au début.

b.2) En DD refaire le même exercice avec bras en couronne à 90° de flexion, cette fois-ci en symétrique. Sur le temps scapulaire, seuls les bras montent vers le plafond entraînant les scapulas. Sur le temps vertébral, le sternum s'enfonce vers le sol et les dorsales écrasent le sol. Les bras restent en couronne.

Temps mixte en associant les deux temps, en intégrant la respiration (cyphose sur l'expiration).

b.3) Ce travail de bras en couronne se fait également en posture debout, afin d'obtenir une cyphose interscapulaire.

#### 4.5.6 Travail de la souplesse et de la proprioception

a) Prise de conscience de la position debout : position du bassin, du thorax, des épaules et de la tête : Chaque séance débutera par un travail proprioceptif de la position debout. Les premières séances avec simple prise de conscience, en allant progressivement vers une correction, au fil des séances. La répartition du poids du corps se fait équitablement sur les deux pieds. On demande au patient de prendre appui sur le sol avec le talon, la tête du 1<sup>er</sup> méta, du 5<sup>ème</sup> méta, et le bord externe du pied, recréant ainsi une voute plantaire.

Puis, comme le patient (P) est en extension de genoux et rotation interne des fémurs, on lui demande de déverrouiller les genoux et de réaliser une rotation externe des fémurs en veillant à aligner les

rotules, afin de réaxer les MMII. On lui demande ensuite d'avancer un peu le haut du thorax vers l'avant et de donner plus de souplesse au niveau cervical en dégageant le menton du cou. On demande régulièrement au patient de s'interroger sur la position de son bassin, de son thorax, de ses épaules et de sa tête.

b) Posture asymétrique des MMII :

En décubitus dorsal, MMII fléchis, pieds au sol (bassin rétroversé)..

b.1) Réharmonisation des chaînes musculaires : CMA à gauche et CMP à droite.

- Technique de décontraction myofasciale au niveau du muscle : carré des lombes gauche et droite. Les deux mains du thérapeute (pouces dessus, doigts dessous) attrapent le flanc. Et l'étire peu à peu dès que la tension myofasciale lâche sur chaque expiration du patient.

- Technique de décontraction myofasciale au niveau de la chaîne antérieure gauche :

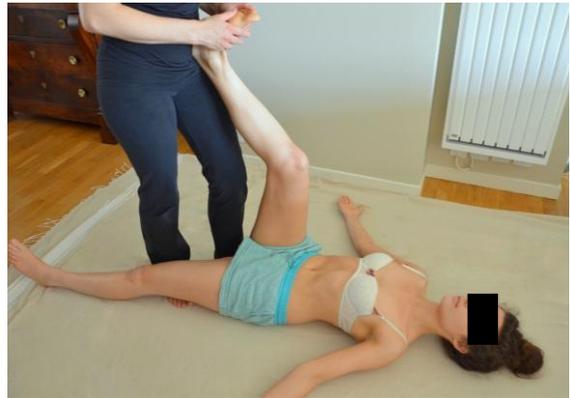
Thérapie manuelle au niveau du psoas gauche. Placer l'aile iliaque en rétroversion. Utilisation du contracter-relâcher sur les fléchisseurs de hanches. On amène peu à peu le MI gauche en extension. Pour la posture qui suit, le thérapeute veillera à ce que le MI gauche reste « collé » au sol en gardant le bassin rétroversé (étirement du psoas) ; difficulté visible pour la patiente.

b.2) Posture asymétrique pour l'aile iliaque gauche antériorisée et l'aile iliaque droite postériorisée :

Le MI gauche est « collé » au sol, pied en flexion dorsale. Le MI droit au zénith, genou fléchi, pied en flexion dorsale.

Les MMSS en abduction (environ 40°) paume de main au plafond.

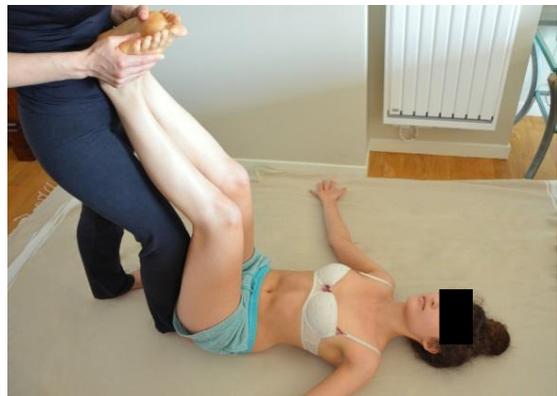
Il est demandé à la patiente d'expirer (comme si elle faisait de la buée), puis de se grandir en créant de l'espace entre ses vertèbres, tout en faisant attention de garder une lordose cervicale physiologique et ensuite de pousser son talon gauche dans le prolongement du MI et son talon droit vers le plafond.



En progression, il est demandé d'étirer ses MMSS dans leur prolongement, ceci induisant un travail des abaisseurs d'épaules, et en même temps une libération de l'espace sous-acromial, soulageant ainsi les muscles de la coiffe des rotateurs.

b.3) Posture asymétrique pour travailler sur les déviations vertébrales dès la 5<sup>ème</sup> séance en respectant l'amplitude du MS gauche.

c) Posture symétrique qui se présente de la même façon, avec les MMII au zénith. On demandera de pousser les talons vers le plafond, en flexion dorsale, et d'écartier un peu les genoux (garder un espace entre) en veillant à ce que les pieds ne partent pas en supination et que les genoux soient en rotation neutre (pour un travail en torsion). On pourra demander en progression au niveau de la CTB, une pronation, extension des poignets, et étirer les MMSS comme si on poussait un tiroir. En veillant, pour notre patiente, à ne pas enrôler les épaules. La patiente a du mal à écartier les genoux.



Pendant tout le travail des postures, on corrige les compensations éventuelles. A la fin de la posture, pour détendre la patiente et redonner du mouvement, on effectue des soulèvements de membres (MS et MI) en effectuant des moulinets, puis des bascules des ceintures scapulaire et pelvienne.

d) Posture en grenouille pour la chaîne antéro-interne

Le patient est assis sur un petit banc (pour respecter l'hypoextensibilité de la CMP) avec les bras en couronne pour obtenir une cyphose interscapulaire. Les pieds sont joints entre eux par la face plantaire. On demande au patient de se grandir (en gardant une lordose cervicale), d'inspirer entre les scapulas et d'expirer en rentrant la partie sous-ombilicale, afin de contracter le muscle transverse. On intègre à ce travail un travail du périnée. Puis, le patient allonge progressivement ses MMII, en extension de genoux, pieds en flexion dorsale, afin d'étirer la CMP.



#### 4.5.7 Renforcement musculaire

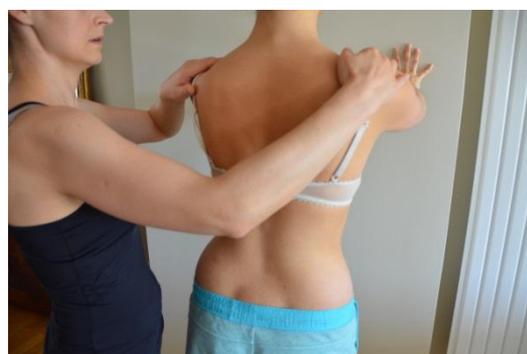
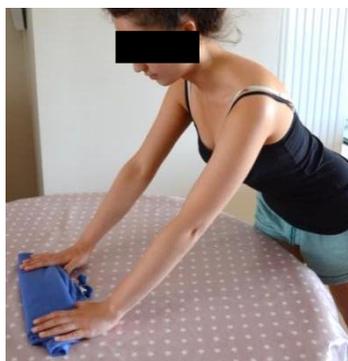
a) Travail musculaire des abaisseurs (muscles de la coiffe, stabilisateurs de la scapulo-humérale - voir annexe 5) :

Travail en chaîne cinétique fermée :

Travail à réaliser dès que le patient a moins mal et gagne en amplitude.

Le patient est debout devant une table, les mains posées sur un tissu. En même temps qu'il glisse ses mains vers l'avant (en augmentant la flexion d'épaule), il garde ses épaules baissées. Cela reprogramme l'image du mouvement en antépulsion sans monter les épaules.

Travail en chaîne cinétique ouverte : Demander au patient de lever les bras en flexion, et abduction en gardant les moignons d'épaule baissés.



b) Renforcement du grand dentelé, stabilisateur de la scapula :

Réalisé par la patiente à la 9<sup>ème</sup> séance.

Repousser les ballons en écartant les scapulas et arrondir le dos. Ce travail de stabilisation en compression est ici très important dans le cas de la patiente car l'insuffisance du dentelé antérieur gauche entraîne la sagittalisation de la scapula gauche avec le décollement du bord médiale de la scapula.



- c) Travail musculaire des rotateurs internes à faire plus tard en progression :  
Assis, coudes au corps fléchis à 90°. On demande au patient de serrer fort un ballon entre ses mains.
- d) Travail musculaire des rotateurs externes à faire plus tard en progression :  
Assis, coudes au corps fléchis à 90°. On demande au patient d'étirer un élastique tendu entre les deux mains, en associant un travail des fixateurs des scapulas.

#### **4.5.8 Travail proprioceptif de l'épaule**

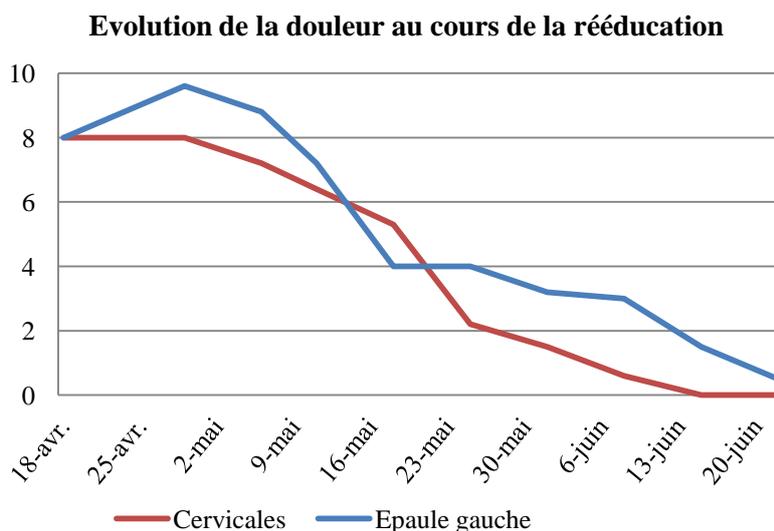
- a) Travail proprioceptif en chaîne cinétique ouverte :  
Ce travail se réalise dès que le patient n'a plus mal et présente une amplitude fonctionnelle suffisante. On lui demande de dribbler avec un ballon, et ensuite de le lancer à deux ou contre un mur. On demande au patient d'ajuster rapidement le geste, en contractant les rotateurs internes en réceptionnant le ballon.
- b) La patiente a repris la harpe qu'elle avait arrêtée entre le 7 mai et le 10 juin, ce qui est d'ailleurs un très bon exercice proprioceptif et de renforcement musculaire. Cependant, un ensemble de conseils a été prodigué le long de la rééducation (voir annexe 6).
- c) Travail global de la marche qui commence dès la fin de la 4<sup>ème</sup> séance en donnant comme consigne de laisser aller les bras d'avant en arrière pour retrouver un mouvement physiologique au niveau de la ceinture scapulaire. Respecter le pas postérieur, qui est à présent possible après assouplissement des muscles psoas.
- d) Travail proprioceptif global :  
Ce travail se fait tout au long de la rééducation par une prise de conscience des postures et des corrections réalisées par le thérapeute. Il s'agit notamment d'un travail de conscience du mouvement, comme par exemple : flexion extension des cervicales, mouvement scapulaire, ante-rétroversion du bassin, etc...

## 5. RESULTATS

La prise en charge rééducative en 10 séances s'est déroulée du 18/04/16 au 20/06/16 et le bilan de fin de traitement fut réalisé le 27/06/16.

### 5.1 Résultat des bilans cliniques

Dans un premier temps en questionnant la patiente, celle-ci ne ressent plus de douleur au niveau de l'épaule. Une petite douleur reste au niveau des cervicales. (EVA = 0,5)



Graphique n°1

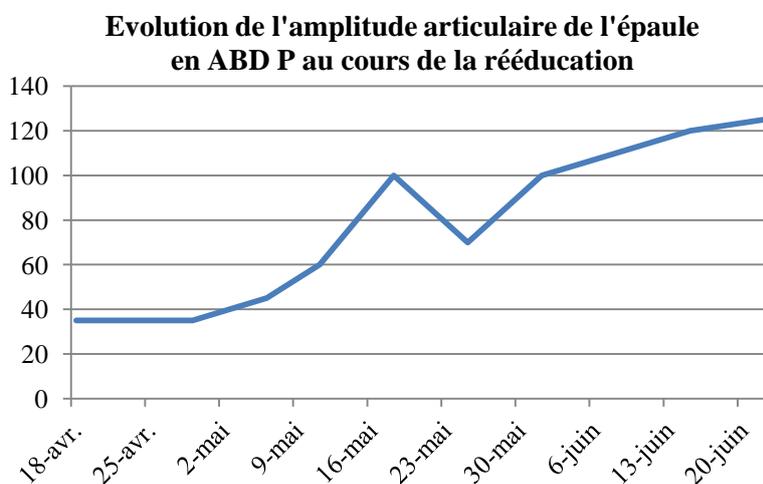
Le test de Jobe qui explore le muscle supra-épineux est négatif.

Les tests de douleurs provoquées de Yocum et cross arm qui étaient positifs, sont négatifs.

Seul le test de Hawkins montre une petite sensibilité en fin de mouvement, dans les derniers degrés. En effet, on peut constater qu'en flexion d'épaule à 90° et flexion de coude, la rotation interne entraîne dans les derniers degrés, la tête humérale vers l'avant. Il faut donc bien renforcer le muscle sub-scapulaire qui a un rôle essentiel dans la stabilisation de la tête humérale vers l'avant (voir annexe 6).

En conclusion de ces différents tests, l'inflammation tendineuse est résorbée.

La récupération du mouvement actif et de l'amplitude en ABD P, s'est faite de façon régulière.



Graphique n°2

L'évaluation fonctionnelle avec le score de Constant qui était de 25,5 est au 27/06/16 de 81/100 (alors qu'en moyenne celui-ci est de 96/100 pour le MS gauche pour une femme de son âge). Le score de Constant permet de mettre en avant que la douleur, l'activité quotidienne et l'amplitude du mouvement ont atteint un niveau normal physiologiquement.

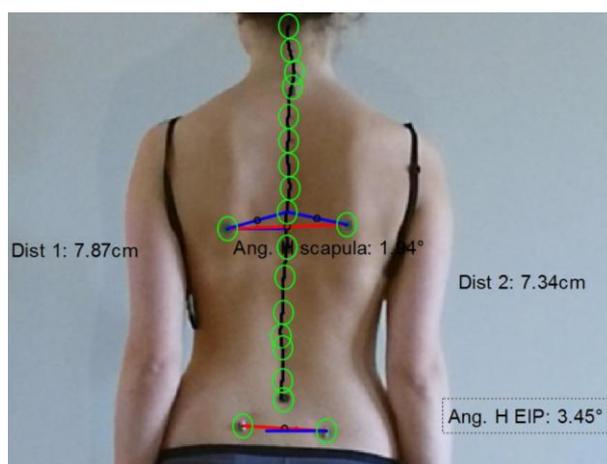
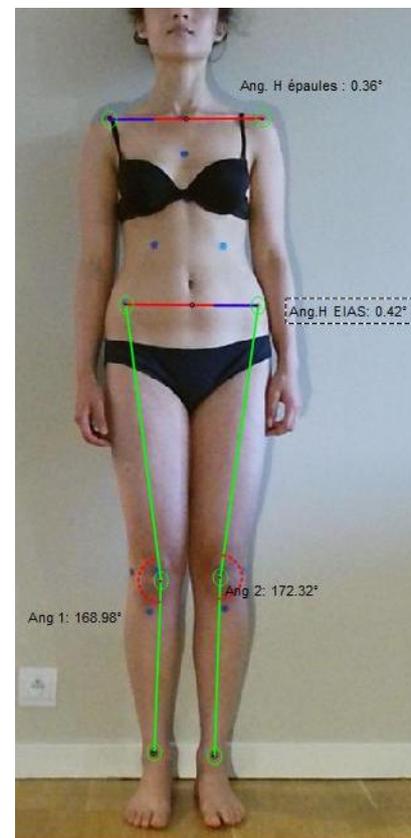
Seule la force musculaire reste à travailler.

## 5.2 Résultat des impressions cliniques

### 5.2.1 Bilan morphostatique :

La patiente a pris conscience de la déviation de son polygone de sustentation vers la droite et l'a corrigée. L'épaule droite est moins haute. L'angle d'horizontalité est passé de 1,60° à 0,36°.

Le bassin est légèrement moins incliné passant de 1,47° à 0,82°



La position entre les scapulas est plus équilibrée. L'angle d'horizontalité est passé de 3,19° à 1,94°.

La position en sonnette latérale de la scapula droite a diminué, les deux scapulas se trouvent presque à distances égales de la colonne vertébrale (droite = 7,34 cm et gauche = 7,87 cm)

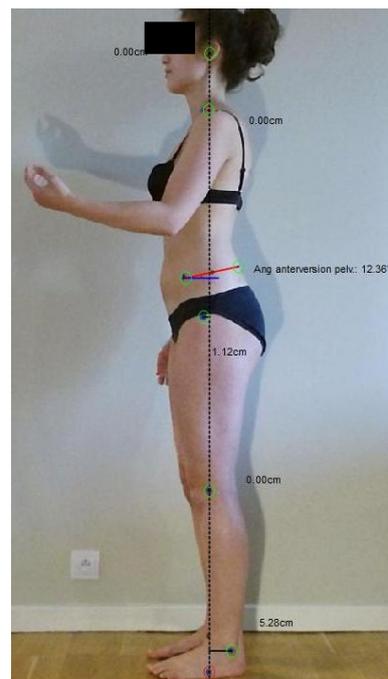
La sagittalisation de la scapula gauche, bien qu'un peu corrigée, reste à travailler (muscle dentelé antérieur).

L'angle d'horizontalité du bassin reste incliné à droite de 3,45°.

On observe une amélioration au niveau de l'antéversion du bassin. L'angle d'antéversion par rapport à l'horizontale est passé de 15,70° à 12,36°, diminuant ainsi la lordose lombaire.

Les distances par rapport à la verticale (passant par la styloïde du 5<sup>ème</sup> méta) ont diminué :

- Tragus de l'oreille : de 1,76 cm à 0 cm
- Acromion : de 2,93 cm à 0 cm
- Grand trochanter : de 2,85 cm à 1,12 cm
- Genoux de 4,67 cm à 0 cm
- Malléoles externes : de 4,67 cm à 5,28 cm



### 5.2.2 Test global d'extensibilité :

	18/04/16	27/06/16
Distance doigt/sol (cm)	27	13
Inclinaison droite (cm)	53	48
Inclinaison gauche (cm)	55	52

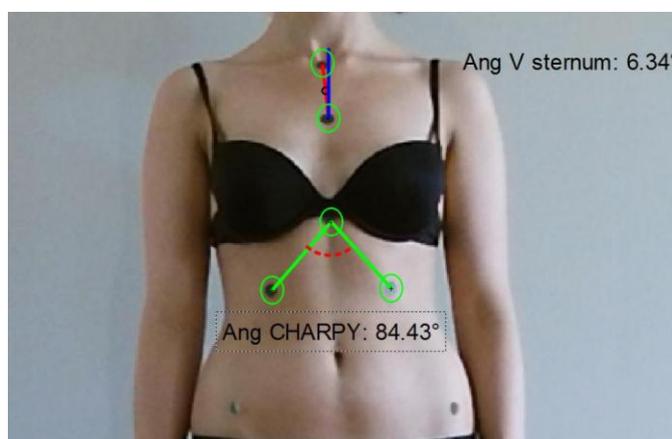
Il y a une amélioration au niveau de la CMP. L'angle d'antéversion par rapport à l'horizontale est passé de 59,22° à 74,82°.

Les genoux ont gagné en extension, passant de 169,2° à 171,57°.



### 5.2.3 Bilan respiratoire :

La typologie en inspiration s'est améliorée. L'angle de Charpy est passé de 111,67° à 84,43°. L'angle du sternum par rapport à la verticale est passé de 12,99° à 6,34°, avec une inclinaison (Pitch) passant de 36,99° à 34,54°.



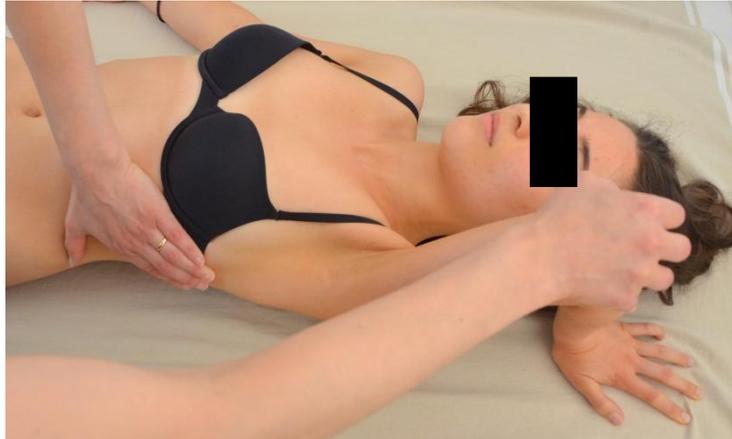
#### 5.2.4 Analyse de la marche :

Lors de la marche, le tronc est à présent désolidarisé des ceintures. Existence à présent des mouvements au niveau des épaules et du bassin, avec également une libération des coxofémorales (extension hanche) pendant le pas postérieur.

#### 5.2.5 Analyse semi-globale : la mise en tension

a) Des MMII : met en avant une hypoextensibilité au niveau de la CMP et des muscles adducteurs et petits fessiers.

b) Des MMSS : Une amélioration au niveau de la chaîne thoraco-brachiale, mais qui reste à travailler en profondeur en augmentant la mise en tension. En effet, l'extension des poignets est difficile.



Exemple d'étirement à réaliser.

c) Au niveau cervical : Reste une hypoextensibilité au niveau du scalène droit

d) Des ATM : ouverture de la bouche supérieure à deux travers de doigts

## 6. DISCUSSION

Au vu des résultats, la MM a permis de lever un certain nombre de tensions musculaires responsables d'un déséquilibre morphostatique, biomécanique et dynamique.

Grâce au travail proprioceptif, la patiente a bien pris en compte ces déséquilibres et a réussi à corriger nombre d'entre eux. L'ensemble de la prise en charge qui a permis de libérer la patiente de ses douleurs et de retrouver un MS fonctionnel l'a pleinement satisfaite.

Dans le cas d'une rééducation classique la patiente aurait effectué une rééducation fonctionnelle axée sur la ceinture scapulaire, les membres supérieurs et les cervicales.

Avec la MM elle a pu bénéficier d'une prise en charge globale incluant une prise de conscience posturale, dynamique et de ses tensions musculaires (notamment au niveau des ATM). Mais aussi une réharmonisation respiratoire, et sur l'ensemble des chaînes musculaires.

La MM est un travail basé sur l'étirement excentrique actif et donc sur les tissus mous.

D'autres études à ce jour tendent à montrer que l'origine du trouble articulaire trouverait comme origine des points de déclenchement douloureux (appelés myofascial trigger point : MTrPs).

Dans la tendinite, nous sommes confrontés à une entité pathologique où la souffrance et la dégénérescence sont observées dans le groupe des tendons de la coiffe des rotateurs et seraient provoqués par le phénomène de conflit, dans lequel le mouvement physiologique est perdu du fait du décentrage de la tête humérale [12] et de la dyskinésie de la scapula [13]. En considérant le contrôle neuromusculaire comme un élément clé du mouvement actif, les MTrPS des muscles touchés pourraient altérer la qualité du mouvement. Certaines études de cas publiées suggèrent que le traitement de MTrPS chez les patients souffrant de tendinite de l'épaule peut être bénéfique [14,15].

Aussi la MM utilisant les points gâchettes œuvre dans le même sens. Tout laisse à penser que la rééducation globale soit à l'avenir une prise en charge indispensable dans la rééducation des troubles musculo squelettiques.

## 7. CONCLUSION

Cette étude présente une rééducation posturale globale dans l'approche d'une tendinopathie de la coiffe des rotateurs.

L'objectif principal de cette prise en charge a été la diminution de la douleur dans un premier temps et ensuite l'amélioration de la fonctionnalité.

Les résultats permettent de constater que le travail excentrique actif des différentes chaînes concernées permet d'enrayer la douleur de la TCR et de retrouver une épaule fonctionnelle.

Même si la patiente n'a plus de douleur, l'analyse semi-globale a pu montrer qu'il persistait des tensions sur les différentes chaînes musculaires qu'il conviendra de continuer à travailler.

Notamment le déséquilibre dans le plan frontal au niveau de la colonne vertébrale demande un travail spécifique de posture qui doit être poursuivi.

Plus précisément au niveau de l'épaule gauche, il faudra continuer à travailler sur la mobilité et la stabilité de l'omoplate par un renforcement spécifique au niveau du muscle dentelé antérieur, puis continuer à renforcer les muscles de la coiffe des rotateurs.

Cette étude portant sur un seul cas, il serait intéressant d'élargir le panel de patients afin de pouvoir confirmer les résultats de cette étude.

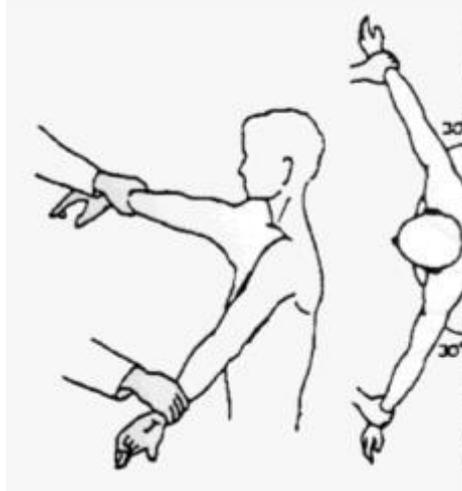
## BIBLIOGRAPHIE

- [1] Mitchell C, Adebajo A, Hay E, Carr A. Shoulder pain: diagnosis and management in primary care. *Clinical review BMJ*. 2005;331:1124–1128. doi: 10.1136/bmj.331.7525.1124. [PMC free article][PubMed] [Cross Ref]
- [2] Dinnes J, Loveman E, McIntyre L, Waugh N. The effectiveness of diagnostic test for the assessment of shoulder pain due to soft tissue disorders: a systematic review. *Health Technology Assessment*. 2003;7:29. [PubMed]
- [3] Calis M, Akgün K, Birtane M, Karacan I, Calis H, Tüzün F. Diagnostic values of clinical diagnostic tests in subacromial impingement syndrome. *Ann Rheum Dis*. 2000;59:44–47. doi: 10.1136/ard.59.1.44. [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
- [4] Arnalich Jiménez MB, Sánchez Parera R. Guías Clínicas. 2003. <http://www.fisterra.com/guias2/hombro.asp>
- [5] Stevenson JH, Trojian T. Evaluation of shoulder pain. *J Fam Pract*. 2002;51:605–611. [PubMed]
- [6] Dufour M, Anatomie de l'appareil locomoteur, tome 2, Membre Supérieur, Elsevier Masson ; 2009
- [7] Borloz S, Graf V, Gard S, Ziltener J-L Dyskinésie de l'omoplate, *Rev Med Suisse* 2012 ; 8 : 2422-8V. Graf
- [8] Sider F, La Méthode Mézières, tome 2, Format ; 2014
- [9] Forthomme B, Rééducation raisonnée de l'épaule opérée et non opérée, Frison-Roche ; 2014
- [10] Kapandji IA, Physiologie articulaire, 1. Membre Supérieur, Maloine ; 2002
- [11] Chanussot JC, Danowski RG, Quesnot A, Rééducation de l'appareil locomoteur, tome 2, Membre Supérieur, Elsevier Masson ; 2011
- [12] Michener LA, McClure PW, Karduna AR. Anatomical and biomechanical mechanisms of subacromial impingement syndrome. *Clinical Biomechanics*. 2003;18:369–379. doi: 10.1016/S0268-0033(03)00047-0. [PubMed] [Cross Ref]
- [13] Travell JG, Simons DG, Simons LS. Myofascial Pain and Dysfunction. The trigger Point Manual. Upper half of the body. 2. Vol. 1. Lippincott, Williams & Wilkins; Philadelphia; 1999.
- [14] Ingber RS. Shoulder impingement in tennis/racquetball players treated with subscapularis myofascial treatments. *Arch Phys Med Rehabil*. 2000;81:679–682. doi: 10.1016/S0003-9993(00)90053-4. [PubMed] [Cross Ref]
- [15] Bron C, Franssen JLM, de Valk BGM. Een posttraumatische schouderklacht zonder aanwijsbaar letsel. *Ned Tijdschrift v Fysiotherapie*. 2001. pp. 97–102.

## Annexe 1 – Description des tests d'évaluation de l'activité musculaire

### Test de Jobe :

L'examineur est devant le patient, les membres supérieurs sont en abduction à 90° (à 30° par rapport au plan dorsal, dans le plan frontal de la scapula), pouce dirigé vers le bas (rotation interne maximale). On appuie sur les bras contre résistance, ce qui déclenche un phénomène douloureux. En cas de rupture, le bras du patient ne pourra résister à la pression.



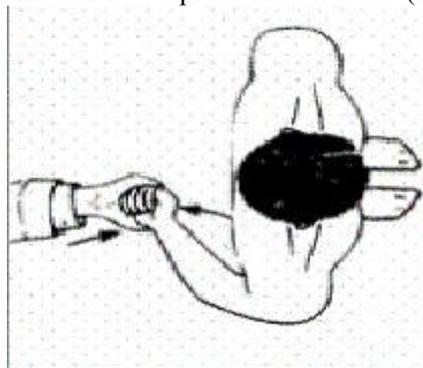
### Test de Patte :

Le bras est en abduction à 90° en rotation externe maximale avec le coude fléchi à 90°, l'examineur applique une résistance au niveau du poignet.



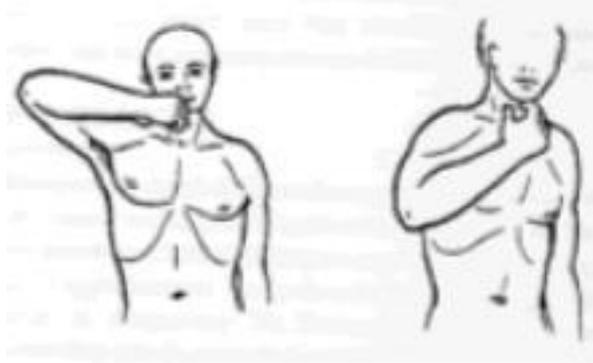
### Test de Gerber :

Le sujet place sa main dans le dos, et on demande au sujet de décoller la main en opposant une résistance au niveau de l'avant-bras. En cas de rupture du tendon, le sujet est incapable de décoller la main ou, de la maintenir si l'examineur l'a au préalable soulevée (lift-off test).



**Test du signe du clairon :**

En l'absence de rotateurs externes, pour porter la main à la bouche, le patient devra élever le coude au-dessus de l'horizontal, prenant ainsi la position d'un joueur de clairon.



## Annexe 2 – Description des tests de douleurs provoquées

### Test de Hawkins :

L'examineur est devant le patient, en élévation antérieure à 90° coude fléchi à 90° et on imprime alors un mouvement de rotation interne à l'épaule en abaissant l'avant-bras. Ce test doit également être recherché en élévation antérieure et élévation latérale afin de préciser dans quelle position d'élévation du bras le conflit est maximum. Le conflit entre le trochiter et le le ligament acromio-coracoïdien reproduit la douleur.



### Test de Yocum :

L'examineur est devant le patient et la manœuvre douloureuse est dans ce cas, l'élévation en flexion adduction, la main de l'épaule examiné » est sur l'épaule controlatérale et on demande au sujet de lever le coude sans lever l'épaule.



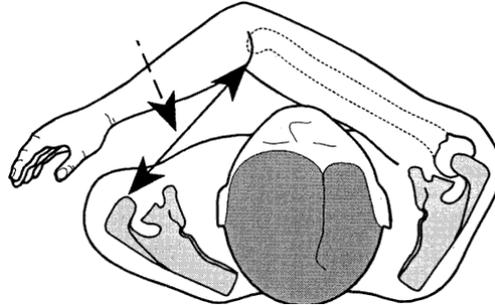
### Test de Neer :

L'examineur, debout derrière le patient immobilise la scapula d'une main puis lève le bras (main en pronation) le plus haut possible en avant, produisant à la fois flexion antérieure et abduction, créant un conflit entre trochiter et bord antéro-inférieur de l'acromion entraînant une douleur élective. La douleur est réveillée entre 60 et 100°.



**Test cross arm:**

On porte passivement le bras en adduction horizontale, c'est-à-dire quand on croise le bras à l'horizontale devant le tronc. Ce test est positif lorsqu'il réveille la douleur acromio-claviculaire dont se plaint le patient.



## **Annexe 3 – L'ÉCHELLE VISUELLE ANALOGIQUE (EVA)**

### **Définition**

C'est une échelle d'auto-évaluation. Elle est sensible, reproductible, fiable et validée aussi bien dans les situations de douleur aiguë que de douleur chronique, que celles-ci soient en rapport ou non avec un cancer. Elle doit être utilisée en priorité, lorsque c'est possible.

### **Description**

L'EVA se présente sous la forme d'une règle en plastique de 10 cm graduée en mm, qui peut être présentée au patient horizontalement ou verticalement.

Sur la face présentée au patient, se trouve un curseur qu'il mobilise le long d'une ligne droite dont l'une des extrémités correspond à « Absence de douleur », et l'autre à « Douleur maximale imaginable ».

Le patient doit, le long de cette ligne, positionner le curseur à l'endroit qui situe le mieux sa douleur.

Sur l'autre face, se trouvent des graduations millimétrées vues seulement par le soignant. La position du curseur mobilisé par le patient permet de lire l'intensité de la douleur, qui est mesurée en mm.

### **Limites de l'EVA**

L'utilisation de l'EVA n'est possible que chez les patients communicants, et ayant des capacités d'abstraction. Dans la population générale, 15% des individus ne peuvent pas déterminer l'intensité de leur douleur à l'aide de l'EVA.

Seuls 20% des sujets en phase avancée d'un cancer et associant des troubles cognitifs et une altération de l'état général sont capables d'utiliser correctement l'EVA.

L'EVA ne donne aucune information sur la cause ou le mécanisme de la douleur.

### **Conseils d'utilisation**

Il faut expliquer préalablement au patient l'utilisation de l'échelle, et vérifier la compréhension de l'outil (quantification de la douleur, déplacement du curseur dans le bon sens,...).

Si le patient présente plusieurs sites douloureux ou des accès de douleur, chacun doit être évalué séparément. Il est possible de le faire rétrospectivement.

### **Utilisation de l'EVA chez les personnes âgées**

L'utilisation de l'EVA n'est pas possible dans un grand nombre de cas, en particulier chez les personnes présentant des handicaps rhumatologiques (ankylose des doigts empêchant l'utilisation du curseur), des troubles visuels, des troubles cognitifs limitant la compréhension des consignes, des limites culturelles réduisant les capacités d'abstraction.

## Annexe 4 - Score de Constant

		Début 11/04/16	Fin 22/06/16	
<b>Douleur</b> (total sur 15 points)	A. Échelle verbale 0 = intolérable 5 = moyenne 10 = modérée 15 = aucune	0	15	
	B. Échelle algométrique Soustraire le chiffre obtenu du nombre 15 0 _____ 15 Absence de douleur _____ douleur sévère	3	0	
	<b>Total</b>	<b>A + B / 2 (15)</b>	1,5	15
<b>Niveau d'activités quotidiennes</b> (total sur 10 points)	Activités professionnelles/ occupationnelles	travail impossible ou non repris 0 point gêne importante 1 point gêne moyenne 2 points gêne modérée 3 points aucune gêne 4 points	3	4
	Activités de loisirs	impossible 0 point ; gêne modérée 3 points gêne importante 1 point ; aucune gêne 4 points gêne moyenne 2 points	2	4
	Gêne dans le sommeil exemple : aux changements de position	douleurs insomniantes 0 point gêne modérée 1 point aucune gêne 2 points	1	2
<b>Niveau de travail avec la main</b> (total sur 10 points)	À quelle hauteur le patient peut-il utiliser sa main sans douleur et avec une force suffisante ?	taille 2 points ; cou 6 points xiphoïde 4 points ; tête 8 points au dessus de la tête 10 points	4	10
<b>Mobilité</b> (total sur 40 points)	Antépulsion (total / 10)	0°-30° 0 point 91°-120° 6 points 31°-60° 2 points 121°-150° 8 points 61°-90° 4 points >150° 10 points	2	10
	Abduction (total / 10)	0°-30° 0 point 91°-120° 6 points 31°-60° 2 points 121°-150° 8 points 61°-90° 4 points < 150° 10 points	2	10
	Rotation latérale (total / 10)	main derrière la tête, coude en avant 2 points main derrière la tête, coude en arrière 4 points main sur la tête, coude en avant 6 points main sur la tête, coude en arrière 8 points élévation complète depuis le sommet de la tête 10 points	6	10
	Rotation médiale (total / 10)	dos de la main niveau fesse 2 points dos de la main niveau sacrum 4 points dos de la main niveau L3 6 points dos de la main niveau T12 8 points dos de la main niveau T7-T8 10 points	4	10
<b>Force musculaire</b> (total sur 25 points)	Abduction isométrique (élévation antéro-latérale de 90° dans le plan de l'omoplate)	si 90° n'est pas atteint en actif 0 point si maintien de 5 s, par 500g 1 point	0	6
<b>Total</b> (total sur 100 points)	Valeur absolue (en points/100)		25,5	81
	Valeur pondérée (%)			

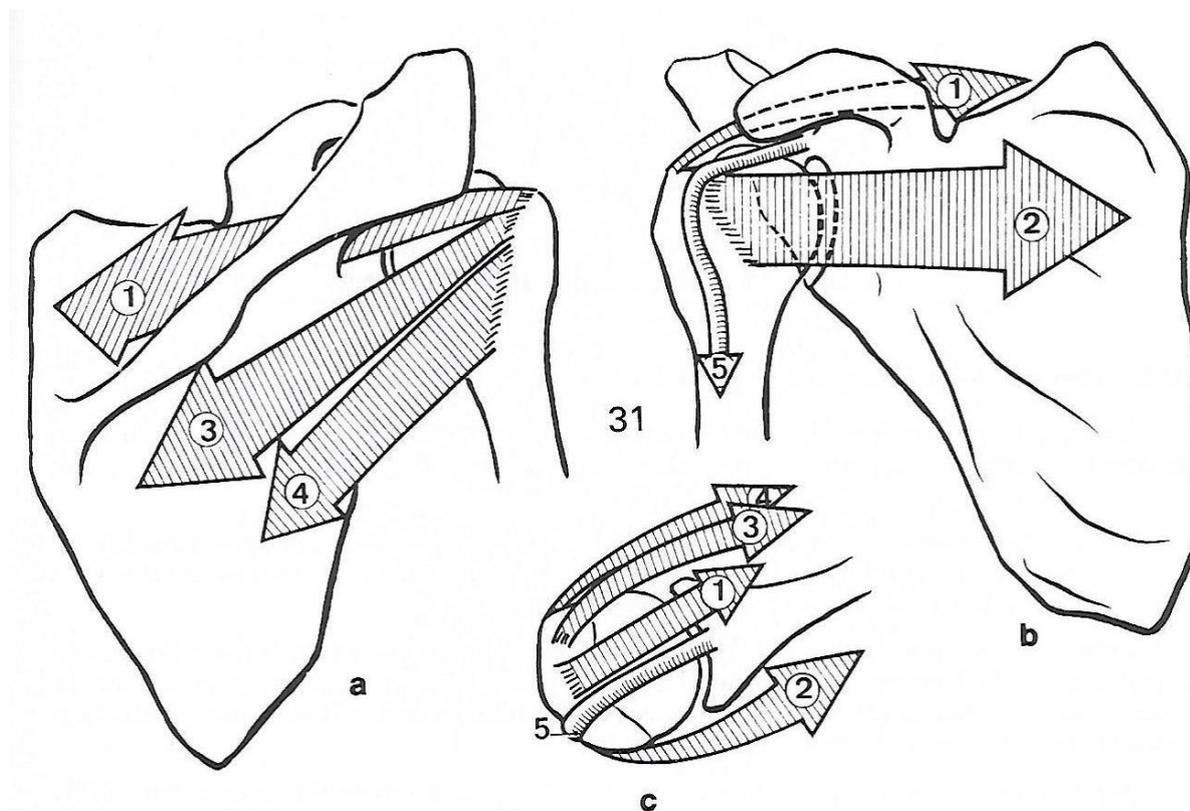
### Valeur fonctionnelle normale de l'épaule selon l'indice de Constant en fonction de l'âge et du sexe

Âge	Hommes			Femmes		
	Droit	Gauche	Moyenne	Droit	Gauche	Moyenne
21/30	97	99	98	98	96	97
31/40	97	90	93	90	91	90
41/50	86	96	92	85	78	80
51/60	94	87	90	75	71	73
61/70	83	83	83	70	61	70
71/80	76	73	75	71	64	69
81/90	70	61	66	65	64	64
91/100	60	54	56	58	50	52

D'après Constant CR, Murley AHG. *A clinical method of functional assessment of the shoulder*

## Annexe 5 – La coaptation musculaire de l'épaule

Les muscles péri-articulaires à direction transversale, véritables ligaments actifs de l'articulation, assurent la coaptation des surfaces articulaires : ils appliquent la tête humérale dans la cavité glénoïde.



- a) Vue postérieure
- b) Vue antérieure
- c) Vue supérieure

- 1) Supra-épineux
- 2) Sous-scapulaire
- 3) Infra-épineux
- 4) Petit-rond
- 5) Tendon du long biceps. Lorsque ce muscle se contracte, le tendon, amarré sur le tubercule sus-glénoïdien, repousse la tête en dedans.

## **Annexe 6 – Conseils pour jouer de la harpe**

Afin de me rendre compte si ma patiente utilisait bien son MS gauche pour jouer de la harpe, je l'ai filmée.

En comparant avec d'autres vidéos de joueur de harpe, j'ai pu constater que la patiente exagérait l'anteprojection du MS gauche en flexion, pour accéder aux cordes les plus éloignées. Ceci entraînait une douleur d'autant plus explicable que la scapula gauche semble présenter une dyskinésie.

Je lui conseille donc de ne pas garder la ceinture scapulaire dans un plan strictement frontal, mais de l'incliner à gauche vers l'avant en épousant la harpe avec son corps, et de ne pas hésiter à bouger la ceinture scapulaire et même le haut du corps.

J'ai également conseillé à la patiente de consulter le site Internet « thérapeute des musiciens » de Mme Coralie Cousin kinésithérapeute (précieuse en conseils !).

### MODELE de consentement éclairé

Je soussigné(e) (dans le cas de mineurs de 18 ans, le père ou la mère ou le responsable.)

.....né(e) le .....

déclare accepter le programme de recherche intitulé :

.....  
proposé par le kinésithérapeute Maielet Maxime dans les conditions précisées ci-dessous.

J'ai lu et compris la notice d'information qui m'a été donnée.  
Il m'a été précisé que :

- Les données qui me concernent resteront strictement confidentielles. Je n'autorise leur consultation que par les investigateurs de l'étude, des spécialistes qu'ils solliciteraient ou par les autorités de santé. J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent faire l'objet d'un traitement informatisé par le promoteur de l'étude ou pour son compte en conformité avec la législation de la loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés de la loi subséquentes qui l'ont modifiée.
- J'accepte que les images obtenues pour l'étude puissent être publiés dans des revues biomédicales ou pour des conférences avec buts strictement scientifiques.

Je déclare ne pas participer actuellement à une autre recherche biomédicale et ne pas être en période d'exclusion d'une recherche précédente. Je m'engage à ne pas participer à une autre recherche biomédicale dans le délai suivant l'étude que je viens d'accepter.

Mon consentement ne décharge pas de leur responsabilité les organisateurs de la recherche. Je conserve tous mes droits garantis par la loi.

J'ai donné librement mon consentement pour participer à cette étude et me réserve le droit à tout moment d'interrompre ma participation sans en fournir la raison, et sans que cela ne me porte préjudice. J'ai été informé que l'étude peut être arrêtée pour des raisons médicales ou si cela est dans mon intérêt.

J'ai reçu une copie du présent document et j'ai été informé qu'une copie serait également conservée par le responsable de l'étude dans les conditions garantissant la confidentialité et j'y consens. J'accepte de participer à cette étude dans les conditions précisées ci-dessus.

Fait à Rueil-Halmaison,

Nom et signature de l'investigateur

Nom et signature du patient ou responsable  
précédé de la mention  
..... et approuvé

.....  
Lu, compris et approuvé