

MINISTÈRE DE LA SANTÉ

RÉGION LORRAINE

INSTITUT LORRAIN DE FORMATION DE MASSO-KINÉSITHÉRAPIE DE NANCY

**PRISE EN CHARGE MASSO-KINÉSITHÉRAPIQUE  
D'UN PATIENT À 4 MOIS D'UNE LUXATION D'ÉPAULE  
PRÉSENTANT DES SIGNES CLINIQUES ATYPIQUES**

Mémoire présenté par **Raphaëlle ROBERT**,

étudiante en 3<sup>e</sup> année de masso-

kinésithérapie, en vue de l'obtention du

Diplôme d'Etat de Masseur-kinésithérapeute

2013-2016

## SOMMAIRE

### RÉSUMÉ

1. INTRODUCTION.....	1
2. STRATÉGIE DE RECHERCHE DOCUMENTAIRE .....	1
3. RAPPELS .....	2
3.1. Anatomiques et biomécaniques.....	2
3.1.1. La stabilité passive.....	2
3.1.2. La stabilité active .....	3
3.1.3. Rythme scapulo-huméral .....	4
3.2. Physiopathologiques .....	5
4. BILAN DE DEPART .....	6
4.1. Anamnèse.....	6
4.2. Bilan de la douleur .....	7
4.3. Inspection – palpation .....	8
4.4. Bilan fonctionnel.....	9
4.5. Tests spécifiques .....	10
4.5.1. Recherche d’instabilité .....	10
4.5.2. Tests de conflits .....	10
4.5.3. Tests tendineux .....	11
4.6. Bilan sensitif.....	12
4.6.1. Sensibilité superficielle.....	12
4.6.2. Sensibilité profonde .....	12
4.7. Bilan articulaire.....	12
4.8. Bilan musculaire.....	13
4.8.1. Extensibilité musculaire.....	13
4.8.2. Force musculaire.....	13
4.9. Bilan psychologique.....	13
4.10. Bilan diagnostic kinésithérapique.....	14
4.10.1. Déficiences.....	14
4.10.2. Incapacités .....	14
4.10.3. Désavantages .....	14

5.	PROPOSITIONS MASSO-KINÉSITHÉRAPIQUES .....	15
5.1.	Objectifs de prise en charge .....	15
5.2.	Techniques kinésithérapiques mises en œuvre .....	15
6.	DESCRIPTION DE L'APPLICATION PRATIQUE DES TECHNIQUES .....	16
6.1.	Hypoextensibilité du muscle petit pectoral et dyskinésie scapulaire .....	16
6.2.	Position de stabilité articulaire maximale (PSAM) et recentrage dynamique .....	17
6.3.	Renforcement musculaire.....	19
6.3.1.	Muscles stabilisateurs de la scapula.....	19
6.3.2.	Rotateurs .....	20
6.3.3.	Global.....	22
6.4.	Proprioception.....	23
6.5.	Intégration du geste professionnel à la rééducation .....	24
7.	BILAN DE FIN DE STAGE.....	25
7.1.	Bilan de la douleur .....	26
7.2.	Bilan fonctionnel.....	26
7.3.	Tests spécifiques .....	27
7.4.	Bilan musculaire.....	27
8.	DISCUSSION.....	27
9.	CONCLUSION .....	30

## BIBLIOGRAPHIE

## ANNEXES

## RÉSUMÉ

Ce travail, à partir d'une étude de cas, nous a permis d'étudier différents versants du complexe articulaire de l'épaule. Tout d'abord, nous avons abordé l'anatomie, la biomécanique ainsi que la physiologie des différentes articulations qui forment l'ensemble du complexe thoraco-scapulo-brachial. Puis, nous nous sommes intéressés à plusieurs pathologies. Le patient que nous avons suivi ayant subi une luxation gléno-humérale compliquée d'une rupture de la face profonde de la coiffe des rotateurs datant de 4 mois, accompagné d'un conflit sous-acromial. Ces trois pathologies réunies donnant un tableau clinique particulier avec des signes atypiques.

L'objectif de ce travail a été d'établir un raisonnement clinique adapté, afin de pouvoir émettre une hypothèse de traitement. Celle-ci a ensuite favorisé l'élaboration d'une stratégie thérapeutique individualisée. La difficulté se logeant dans la diversité et la singularité des signes cliniques présentées par le patient.

Le second objectif de ce mémoire, a été de développer une technique de recentrage dynamique en chaîne fermée de la tête humérale. Celle-ci nous a paru la plus adaptée compte tenu des informations recueillies dans notre bilan diagnostique kinésithérapique. La position de stabilité articulaire maximale est le *primum movens* du recentrage dynamique. Son apprentissage a été nécessaire à la bonne réalisation ultérieure de cette technique. Nous y avons associé un panel varié d'exercices de rééducation afin d'aboutir à une prise en charge globale de toutes les déficiences du patient.

A la fin de notre prise en charge nous avons constaté une amélioration importante du tableau clinique. La poursuite de la rééducation a permis l'entière restauration des capacités fonctionnelles du patient.

Mots clés : luxation gléno-humérale, coiffe des rotateurs, conflit sous acromial, examen clinique, rééducation.

Key words : shoulder dislocation, rotator cuff, shoulder impingement syndrome, clinical examination, rehabilitation.

## 1. INTRODUCTION

La pathologie de départ de notre cas clinique est la luxation gléno-humérale. D'autres aspects comme le conflit sous acromial, ou la rupture de coiffe ont été étudiés. Ceci, étant permis par la présence de nombreux signes cliniques particuliers chez notre patient.

Dans une première partie nous aborderons de brefs rappels anatomiques et biomécaniques de l'épaule. Nous étudierons également la physiopathologie de la luxation, les différents types, les mécanismes lésionnels, et les lésions anatomiques secondaires. Dans la seconde partie, nous exposerons nos objectifs de traitement, ainsi que les techniques utilisées. Enfin, la discussion nous permettra de faire le point sur l'efficacité et la validité de nos techniques comparées à la littérature. Elle aura pour but de répondre aux questions que nous nous sommes posées au début de notre prise en charge.

La réalisation de ce cas clinique a pour but d'objectiver les bénéfices des techniques masso-kinésithérapiques choisies, mais également de savoir comment réagir face à un patient présentant des signes cliniques atypiques. Il a permis la mise en place d'un raisonnement clinique adapté afin d'aboutir à une stratégie thérapeutique kinésithérapique individualisée.

Nous prenons en charge Mr S., victime il y a 4 mois d'une luxation antéro-interne de l'épaule gauche. Il se présente avec des douleurs importantes, des ressauts présents lors du mode excentrique de l'abduction, accompagné d'un pic douloureux maximal. De par cette douleur, Mr S. est en train d'exclure son membre supérieur. Le but de notre prise en charge sera de déterminer quelle est l'origine de ces signes cliniques et de mettre en place des techniques adaptées, pour permettre une amélioration du tableau clinique. La problématique professionnelle est importante dans ce cas, car Mr S. exerce un métier qui demande mobilité et force de son membre supérieur.

## 2. STRATÉGIE DE RECHERCHE DOCUMENTAIRE

A partir de recherches dans les différentes bases de données : Pubmed, PEDro, EM-Consulte, Google Scholar, HAS, SFRE, Kinésithérapie scientifique, Kinedoc, Reedoc. L'objectif de ce travail est de répondre à la problématique suivante :

**Par un bilan avant et après prise en charge, nous objectiverons quel est le bénéfice d'une technique de recentrage dynamique de la tête humérale, sur un patient présentant des ressauts lors des mouvements actifs, à la suite d'une luxation antéro-interne de l'épaule.**

Mots clés : luxation gléno-humérale, coiffe des rotateurs, conflit sous acromial, examen clinique, rééducation.

Key words : shoulder dislocation, rotator cuff, shoulder impingement syndrome, clinical examination, rehabilitation.

### 3. RAPPELS

#### 3.1. Anatomiques et biomécaniques [1]

L'épaule est un complexe constitué de 5 articulations (4 vraies et 1 fausses) [2] : la sternocosto-claviculaire, l'acromio-claviculaire, la gléno-humérale, la scapulo-thoracique et la sous-deltaïdienne. C'est une articulation ambivalente qui nécessite stabilité et mobilité pour permettre des mouvements de grandes amplitudes. Elle a pour finalité l'orientation de la main dans l'espace et la préhension.

##### 3.1.1. La stabilité passive

Les surfaces articulaires de la tête humérale et de la glène sont très inégales. Le diamètre de la tête humérale est quasiment égal au double de celui de la glène, donc responsable en partie de l'instabilité de l'articulation. Mais ceci est compensé dans le sens crânio-caudal du fait de la forme en poire de la surface glénoïdienne, ainsi que par la concordance de l'articulation. De plus le labrum, fibrocartilage, va augmenter la surface de contact. Il permet de doubler la profondeur de la cavité glénoïdale (2,5mm à 5 mm) [3], ce qui donne une meilleure congruence articulaire et participe à la stabilité passive de l'épaule.

Le vide intra-articulaire, d'une valeur d'environ 34 mmHg [4], au repos, sans intervention musculaire, assure seul le centrage céphalique lorsque le membre supérieur est pendant le long du corps. Il doit être parfaitement hermétique pour assurer la cohésion de l'articulation ainsi que sa stabilité [4].

La capsule articulaire est lâche avec des replis inférieurs, riche en mécanorécepteurs, elle permet les mouvements de grandes amplitudes nécessaires à l'épaule. La présence de mécanorécepteurs permet de régler la réponse des antagonistes au mouvement, assurant le bon centrage céphalique. « La réponse des antagonistes ne dépasse pas 20% de l'activité des agonistes » [4]. Les ligaments gléno-huméraux, constituant des épaissements de cette capsule se mettent en tension lors des amplitudes extrêmes. Une action de serrage capsulo-ligamentaire s'effectue lors des mouvements tridimensionnels. Les différents ligaments de l'articulation limitent le mouvement à des moments précis [4], qui permettra de maintenir la tête centrée :

- Coude au corps, la rotation latérale du bras sera limitée par la tension des ligaments gléno-huméraux et du ligament coraco-huméral.
- A 90° d'abduction fonctionnelle, c'est le ligament gléno-huméral moyen qui assurera la stabilité antérieure de l'épaule, bien que celui-ci soit le plus faible.
- Au-delà de 90°, c'est alors le ligament gléno-huméral inférieur qui se met en tension jusque 130°, puis une rotation automatique de l'humérus est requise pour poursuivre le mouvement. La stabilité antéro-inférieure est assurée par le hamac que forme le ligament gléno-huméral inférieur.

### 3.1.2. La stabilité active

La stabilité active de l'épaule est assurée par les muscles de la coiffe des rotateurs [5] : supra et infra-épineux, sub-scapulaire, petit rond, longue portion du biceps. La co-contraction de cette chape musculaire permet une stabilisation dynamique de l'épaule et un centrage actif de la tête humérale [6]. Ils ont une action coaptatrice avec un vecteur force dirigé vers le centre de la cavité glénoïdienne.

L'infra-épineux est le principal muscle abaisseur de la tête qui permet son centrage actif. Le supra-épineux est deux fois moins efficace que lui, le grand dorsal est une fois et demi moins efficace et n'intervient que lors de sa contraction volontaire [4]. L'infra-épineux a donc un rôle essentiel dans la rééducation de par son rôle d'abaisseur de la tête et son action coaptatrice.

### 3.1.3. Rythme scapulo-huméral (RSH)

Le RSH est décrit pour la première fois par Codman en 1934. Il détermine le niveau d'implication des articulations scapulo-thoracique et gléno-humérale dans le mouvement d'abduction fonctionnelle (dans le plan de la scapula) : scaption [7]. Comme le décrit Inman en 1944, pour 15° d'abduction, 10° proviennent de la gléno-huméral et 5° de la scapulo-thoracique. Le rapport entre ces 2 articulations est de 2 pour 1 [8] [4].

Dufour donne des proportions différentes en fonction de l'amplitude du mouvement. Entre 0 et 30°, 5/6 du mouvement appartient à la gléno-humérale et 1/6 à la scapulo-thoracique. Entre 30 et 90° : 2/3 pour la gléno-huméral et 1/3 pour la scapulo-thoracique. Enfin entre 90 et 150° : c'est l'inverse, 1/3 pour la gléno-humérale et 2/3 pour la scapulo-thoracique. Les derniers degrés sont la conséquence d'une inclinaison latérale du rachis. [1]

Entre 30° et 60° la scapula recherche une position d'équilibre grâce à des mouvements de faibles amplitudes de sonnette médiale et latérale [4]. Ceci varie d'un individu à l'autre sachant que la morphologie du sujet influe sur son RSH : la position d'équilibre sera trouvée par la scapula d'autant plus vite que la charge portée par le bras est importante. Ensuite la poursuite du mouvement provoquera une sonnette externe de la scapula liée au mouvement d'élévation de la clavicule de 30°. Le mouvement de sonnette externe est permis par l'action du trapèze supérieur et du dentelé antérieur qui agissent en couple.

La scapula lors des mouvements d'abduction et de flexion est soumise à plusieurs déplacements : une sonnette externe, une ascension d'environ 8-10 centimètres, un mouvement de bascule postérieure de 23° et un pivotement autour d'un axe vertical [4]. La perturbation d'un de ces mouvements aura une répercussion et pourra engendrer une diminution des amplitudes articulaires de l'épaule.

Il existe une grande variabilité inter-individuelle, avec une grande valeur de l'écart type des RSH. Un pattern commun est donc impossible à déterminer [7]. En revanche une comparaison est possible avec l'épaule opposée, si celle-ci est saine car il n'existe pas de



différence entre le côté dominant ou non. Notre bilan clinique sera donc basé essentiellement sur la comparaison du RSH avec l'épaule opposée saine. [7]

### 3.2. Physiopathologiques

L'instabilité de l'articulation gléno-humérale sera fonction des différentes formes cliniques, décrites par Sirveaux et al [9] :

- La luxation vraie : se caractérise par une perte de contact complète et permanente des surfaces articulaires. Elle nécessite une manœuvre de réduction externe réalisée par une tierce personne.
- La subluxation : correspond à une perte de contact partielle entre les surfaces articulaires de l'articulation gléno-humérale. La réduction se fait de manière spontanée ou est réalisée par le patient.
- L'épaule douloureuse pure par accident d'instabilité passé inaperçu : le seul signe clinique sera une douleur à l'armé du bras. Pas de plainte d'instabilité par le patient contrairement aux deux autres.

Il faudra également lors de l'interrogatoire, déterminer le sens de la luxation : antérieure, postérieure, inférieure ou multidirectionnelle ainsi que sa fréquence : 1<sup>er</sup> épisode ou récursive.

Notre exposé se centrera sur l'instabilité antéro-interne de l'épaule. Celle-ci est caractérisée par une avancée de la tête humérale vers l'avant par rapport à la glène, ou par des lésions des éléments de stabilité antérieure de l'épaule. C'est la luxation la plus fréquente, elle représente 11% des traumatismes de l'épaule et près de 95% des épisodes de luxations [9].

La luxation de l'articulation gléno-humérale et son instabilité peuvent être dues à plusieurs mécanismes lésionnels :

- Origine traumatique : par mécanisme lésionnel direct avec une chute sur le moignon de l'épaule ou indirect avec par exemple une chute sur la main ou un mouvement d'armé du bras forcé.

- Origine atraumatique : survenue de la luxation lors d'un geste considéré comme banal ou par un traumatisme insuffisant pour provoquer une luxation chez un sujet sain.
- Origine microtraumatique : à la suite de mouvements répétitifs et lésions des structures situées à l'avant de l'articulation gléno-humérale.

Suite à un épisode de luxation ou de subluxation, il peut survenir différentes lésions anatomiques. Elles peuvent être osseuses : avec une fracture au niveau du rebord antéro-inférieur de la glène, une encoche de Malgaigne correspondant à une impaction de la face postéro-supérieure de la tête contre le rebord glénoïdien, une fracture du tubercule majeur (par arrachement de l'insertion de la coiffe qui augmente avec l'âge). Nous pouvons observer des lésions capsulo-ligamentaires de désinsertion au niveau du bourrelet antéro-inférieur ou du bord antérieur de la glène appelé lésion de Bankart. Cette lésion peut s'associer à une lésion du périoste antérieur donnant une ALPSA ou s'étendre vers le haut jusqu'à l'insertion du chef long du biceps brachial pour donner une SLAP lésion [3]. Les lésions musculaires de la coiffe des rotateurs sont fréquentes, et augmentent avec l'âge, au-delà de 35 ans la rupture du sous scapulaire est très fréquente selon Bleton [3]. Il sera donc important de vérifier l'intégrité de la coiffe des rotateurs. Il existe également des lésions neurologiques qui sont liées à un étirement des nerfs passant en avant de la tête humérale.

Lors de notre premier bilan, nous devons prendre en compte tous ces éléments pathologiques ainsi que les lésions associées possibles, pour permettre d'orienter notre prise en charge.

#### 4. BILAN DE DEPART

##### 4.1. Anamnèse

Mr S., 42 ans, droitier, victime d'une luxation antéro-interne de l'épaule droite le 3 Mai 2015, suite à une chute sur la main dans les escaliers de son domicile. La luxation a été réduite à l'aide d'une manœuvre externe. Suivie d'une période d'immobilisation stricte de 3 semaines [10], écharpe contre écharpe, coude au corps. A la fin de cette période, Mr S. a été pris en charge en libéral jusqu'à la date de son arrivée au centre de rééducation.

Les examens complémentaires (radiographies et scanner) font état d'une rupture de la face profonde de la coiffe des rotateurs, d'une encoche de Malgaigne associée à une fracture du bord inférieur de la glène, sans lésion du ligament gléno-huméral inférieur. Cet accident est le premier épisode de luxation du patient mais ces différents éléments sont des facteurs de risque de récurrence de luxation.

Il arrive au centre de rééducation le 15 Septembre 2015. Le bilan initial s'étalonne sur la première semaine de prise en charge. Il se plaint de douleurs persistantes et continues au niveau de l'épaule. Mr S., technicien de maintenance, est en arrêt de travail depuis 4 mois. Il pratique de nombreuses activités bimanuelles exigeantes. Mr S. est divorcé, vit avec une compagne et a trois enfants dont deux à charge (15 et 13 ans). Il présente des antécédents orthopédiques aux 2 poignets : en 2009, un kyste et une inflammation des tendons des fléchisseurs ; en 2012, une fracture luxation du scaphoïde à gauche.

Son autonomie antérieure était complète. Il souhaite que la douleur cesse et attend beaucoup de la prise en charge afin de reprendre son travail au plus vite.

#### 4.2. Bilan de la douleur

Il se plaint de douleurs continues au repos cotées à 5-6/10 à l'EVA. La douleur est diffuse et se localise à la face antérieure du moignon de l'épaule. La douleur cause une diminution de la sollicitation de son membre supérieur.

A l'activité, Mr S. cote sa douleur à 8/10 à l'EVA. L'abduction active déclenche la douleur. Elle est maximale dans le mode excentrique. Elle se déclenche aux alentours de 100° d'abduction, où se produit un ressaut accompagné d'un bruit de craquement. Le pic douloureux apparaît à ce moment précis, coté à 8/10 à l'EVA. Le ressaut crée la douleur et non l'inverse.

Nous réalisons une manœuvre de facilitation en stabilisant manuellement la scapula. Nous plaçons une résistance manuelle à la face inférieure du tiers supérieur de l'humérus. Le patient réalise le même mouvement, le décrochage ne se produit plus.

Mr S. est actuellement traité par des antalgiques de palier III. La douleur n'est pas nocturne. Elle est présente en permanence au repos et exacerbée par un ressaut durant le mode excentrique de l'abduction.

#### 4.3. Inspection – palpation

Le patient ne présente pas d'attitude antalgique en position spontanée, ni en enlevant ses vêtements. Au niveau de l'épaule, nous observons une absence de cicatrice ainsi qu'une absence de signes inflammatoires et de SDRC (rougeur, chaleur, œdème). La réalisation d'une centimétrie nous indique que nous n'avons pas d'œdème ni d'amyotrophie par rapport au côté controlatéral. La palpation, nous permet de voir qu'il n'y a pas présence de contractures.

Nous examinons la posture du patient en position debout et assis. Dans les 2 cas, il y a une projection de la tête en avant avec une bosse de bison ainsi qu'un enroulement des épaules dans le plan sagittal, la droite étant placée plus vers l'avant [11]. Dans le plan frontal, le bassin est équilibré, les scapulae ainsi que les clavicules sont symétriques.

Le RSH est très important pour obtenir les mobilités complètes de l'épaule. Il est dit par certains auteurs que les dyskinésies scapulaires se retrouvent chez 100% des patients présentant une instabilité gléno-humérale [12]. Nous mesurons en statique et position spontanée (tab. I) : la distance entre l'angle supéro-médial de la scapula et le rachis, la distance entre l'angle inférieur de la scapula et le rachis, et la distance entre l'angle inférieur de la scapula et le bord supérieur de l'olécrâne. Les mesures qui vont jusqu'au rachis se font horizontalement, ceci pour connaître la position initiale des scapulae. Nous obtenons des mesures quasiment similaires, la position des 2 scapulae est comparable.

Tableau I : mesure de la position statique de la scapula

	Gauche (saine)	Droit (pathologique)
Distance angle supéro-médial/rachis	7 cm	7 cm
Distance angle inférieur/rachis	11 cm	10 cm
Distance angle inférieur/olécrâne	25 cm	25 cm

#### 4.4. Bilan fonctionnel

Nous effectuons à nouveau les mesures (tab. II) : distance entre l'angle inférieur et le rachis et distance entre l'angle inférieur et l'olécrâne mais à différents degrés d'abduction. Ceci pour étudier le rythme scapulo-huméral de manière dynamique, afin de repérer le placement de la scapula lors des moments clés de l'abduction. Au préalable le patient effectue l'abduction des 2 côtés en même temps, le déplacement des scapulas est comparable de manière subjective [13]. La prise de mesure confirme qu'il n'y a pas une grande différence entre les 2 côtés.

Tableau II : mesure de la position de la scapula en dynamique

	Gauche (sain)		Droit (pathologique)	
	Rachis	Olécrâne	Rachis	Olécrâne
30°	12 cm	29 cm	11 cm	31 cm
60°	10 cm	33 cm	10 cm	35 cm
90°	13 cm	39 cm	13 cm	39 cm
120°	15 cm	43 cm	15 cm	41 cm

Dans les activités de la vie quotidienne, le patient ne sollicite que très peu son membre supérieur à cause des douleurs importantes. Il ressent une gêne permanente lors de toutes les AVQ. Les activités qui le dérangent sont : la toilette, les tâches ménagères, aller chercher un objet en hauteur, porter des charges... Globalement les activités situées au-dessus de la ligne des épaules sont difficiles à effectuer.

Mr S. est actuellement en arrêt de travail depuis 4 mois. Il est technicien de maintenance sur les antennes relais hertziennes. Son activité est très exigeante au niveau des membres supérieurs.

Nous effectuons les aires de July [14]. Pour qu'une aire soit accordée, il faut que le mouvement soit réalisé sans compensation et sans douleur. Mr S. n'arrive pas à atteindre la totalité du plan médial ainsi que les niveaux supérieurs et inférieurs du plan postérieur (ANNEXE I).

Le score de Constant [14] [15] (ANNEXE II) réalisé nous permettra d'évaluer l'évolution fonctionnelle de l'épaule de Mr S. dans le temps. Son épaule saine gauche obtient un score de 96/100 en valeur absolue et de 104% une fois que l'on a pondéré cette première valeur en fonction du sexe et de l'âge. Son épaule droite obtient une valeur absolue de 60/100 et une valeur pondérée de 65%. Ceci traduit bien le déficit fonctionnel important que ressent Mr S..




Le bilan 400 point épaule réalisé en ergothérapie (ANNEXE III) donne un résultat à 92%, et le questionnaire DASH [16] [17] (ANNEXE IV) donne comme résultat 30% d'incapacité fonctionnelle.

#### 4.5. Tests spécifiques

##### 4.5.1. Recherche d'instabilité

Nous effectuons 3 tests (tab. III) afin de rechercher l'existence d'une laxité résiduelle, qui est possible après un épisode de luxation.

Tableau III : tests pour rechercher une instabilité [18]





<p>Le test de l'appréhension de l'armé du bras [19] : <b>positif</b></p> 	<p>Le relocation test [9] : <b>positif</b></p> 	<p>Le tiroir de Rodineau [9]: <b>négatif</b></p> 
--	--	--

Après ces différents tests, nous pouvons conclure que l'appréhension de la luxation est toujours présente. Il reste peut être une petite laxité résiduelle.

##### 4.5.2. Tests de conflits

Nous effectuons ensuite des tests dits de conflit (tab. IV) qui sont utilisés afin de dépister un éventuel décentrage de la tête humérale.

Tableau IV : tests de conflits [20]

<p>Le test de Neer et Walch [4]: <b>négatif</b></p> 	<p>Le test de Hawkins : <b>négatif</b></p> 	<p>Le C-test [21] : <b>positif</b></p>  <p>Côté pathologique l'angle est de 105°, côté sain de 125°</p>	<p>Recherche des mobilités en adduction horizontale [22] : <b>négatif</b></p> 
---	--	---	---

La réalisation de ces différents tests, nous indique qu'il existe un potentiel conflit supérieur avec un décentrage supérieur de la tête humérale.

#### 4.5.3. Tests tendineux

Nous réalisons en dernier les tests tendineux (tab. V), où nous testons spécifiquement chaque muscle appartenant à la coiffe des rotateurs. Mr S. a subi une rupture de la face profonde de la coiffe lors de son traumatisme. Chez les hommes de plus de 40 ans, le risque d'atteinte de ses muscles est plus présent après une luxation [9].

Tableau V : tests tendineux [4]

<p>Le test de Jobe : <b>négatif</b></p> 	<p>Le test de Patte : <b>négatif</b></p> 	<p>Le lift of Gerber test : <b>négatif</b></p> 
<p>Le palm-up test : <b>négatif</b></p> 	<p>Le test de Lafosse : <b>négatif</b></p> 	

#### 4.6. Bilan sensitif

##### 4.6.1. Sensibilité superficielle

Lors d'une luxation antéro-interne il n'est pas rare d'avoir une atteinte du plexus brachial ou du nerf axillaire qui passe à proximité de la tête humérale. Chez les patients de plus de 40 ans, on retrouve 8% d'atteintes du nerf axillaire après un premier épisode de luxation [9]. Pour vérifier qu'il n'y a pas d'atteinte nerveuse chez Mr S., nous effectuons un test de sensibilité fine aux monofilaments de Semmes et Weinstein. Le test ne révèle aucune perte de la sensibilité superficielle.

##### 4.6.2. Sensibilité profonde

Nous effectuons les différents tests statesthésiques et kinesthésiques qui ne révèlent aucuns troubles de la sensibilité profonde.

#### 4.7. Bilan articulaire

Nous apprécions dans un premier temps la mobilité des articulations sterno-costoclaviculaire, acromio-claviculaire et scapulo-thoracique. Les mobilités sont comparables au côté sain ainsi que pour les glissements antéro-postérieur de la tête humérale. Nous mesurons les amplitudes de l'articulation gléno-humérale (tab. VI), celles-ci sont comparables au côté sain. Nous ne notons aucune perte significative des amplitudes articulaires.

Tableau VI : amplitudes articulaires

	Gauche (sain)	Droit (pathologique)
Abd/Add globale physiologique	A : 150/0/40 P : 160/0/45	A : 150/0/40 P : 155/0/45
F/E dans le plan sagittal	A : 150/0/55 P : 155/0/60	A : 140/0/55 P : 145/0/60
RL/RM en position R1	A : 35/0/main dans le dos P : 40/0/main dans le dos	A : 35/0/main dans le dos P : 40/0/main dans le dos
RL/RM en position R2	A : 90/0/90 P : 95/0/95	A : 85/0/90 P : 90/0/95



## 4.8. Bilan musculaire

### 4.8.1. Extensibilité musculaire

Nous réalisons une mesure entre le bord postérieur de l'acromion et la table sur Mr S., en décubitus [23] [24]. La distance est de 10 cm à droite et de 8 cm à gauche. Ceci confirme l'examen subjectif de la posture où avait été observé un enroulement des épaules avec la droite plus en avant que la gauche. Le petit pectoral droit est hypo-extensible.

Il n'y a pas d'autres muscles hypo-extensibles chez Mr S.

### 4.8.2. Force musculaire

Nous avons effectué un bilan isocinétique des rotateurs de l'épaule (ANNEXE V). Nous avons testé ces muscles à différentes vitesses : lente, moyenne et rapide (60, 120, 180°/s) [6]. Nous remarquons que les courbes sont comparatives, il n'y a pas d'accidents de courbe, les forces entre les 2 côtés sont similaires. Il ne faut pas oublier que le côté atteint est le dominant donc qu'il doit y avoir une perte de force du côté droit. Au niveau du rapport RL/RM, Mr S. utilise la même stratégie à droite comme à gauche, mais celui-ci est élevé car il est environ de 0,9 [25] [26]. La littérature nous décrit un rapport normal de 0,6-0,7 [6] ce qui nous indique que chez Mr S. les rotateurs médiaux sont trop faibles par rapport aux rotateurs latéraux.

## 4.9. Bilan psychologique

Mr S. est très motivé, il souhaite récupérer la totalité de son autonomie antérieure pour pouvoir reprendre son travail. Il est assez anxieux concernant son emploi, qu'il ne pourra pas reprendre s'il ne retrouve pas l'entière capacité de son membre supérieur. Suivant l'évolution de la prise en charge, un aménagement de poste pourra être évoqué, ainsi qu'une prise en charge professionnelle au centre.

#### 4.10. Bilan diagnostic kinésithérapique

##### 4.10.1. Déficiences

- Luxation de l'épaule droite à J+4 mois.
- Douleurs constantes au repos côtés à 5-6/10.
- Douleurs importantes à l'activité côtés à 8/10.
- Ressaut et douleur maximale présents lors de la phase excentrique de l'abduction.
- Appréhension de la luxation.
- Suspicion de conflit supérieur.
- Hypo-extensibilité du muscle petit-pectoral.
- Diminution de la force des rotateurs médiaux, indiqué par un rapport RL/RM trop important.

Toutes ces informations, permettent d'émettre l'hypothèse suivante : le décrochage ressenti lors du retour d'abduction serait lié à un défaut de recentrage de la tête humérale lors du mouvement, qui pourrait également expliquer les tests de conflits supérieurs positifs. Le fait qu'avec un bras de levier court le ressaut disparaisse, confirme aussi le défaut de recentrage car il permet de faire descendre la tête humérale et donc limite le conflit supérieur. Le tout étant auto-entretenu par un mauvais équilibre musculaire.

##### 4.10.2. Incapacités

- A exercer une activité bimanuelle au-dessus de la taille sans douleur.
- Exemples : se laver les cheveux, se brosser les dents, nettoyer les vitres, faire la vaisselle, porter des charges lourdes...

##### 4.10.3. Désavantages

- Professionnel : Mr S. est en arrêt de travail depuis son accident.
- Familial et social : difficulté dans toutes les activités de la vie quotidienne se situant dans un secteur élevé et nécessitant de la force.

## 5. PROPOSITIONS MASSO-KINÉSITHÉRAPIQUES

### 5.1. Objectifs de prise en charge

La prise en charge de Mr S. commence le 15 Septembre 2015, s'étalonnera sur 6 semaines à raison de 3 séances d'une heure par semaine.

Les objectifs de Mr S. sont d'obtenir une disparition des phénomènes douloureux, de retrouver une capacité fonctionnelle normale afin de pouvoir reprendre une activité professionnelle dans les plus brefs délais.

Nos objectifs de prise en charge se basent sur les résultats du bilan d'entrée :

- Diminuer la douleur.
- Réharmoniser le RSH en luttant contre l'hypoextensibilité du petit pectoral.
- Diminuer les phénomènes de ressaut.
- Lutter contre le conflit supérieur.
- Rétablir un ratio RM/RL adéquat.
- Renforcement global et proprioception du membre supérieur.
- Intégrer le geste professionnel à la rééducation.

Ces différents objectifs, ont pour but d'obtenir une épaule stable, fonctionnelle et indolore.

### 5.2. Techniques kinésithérapiques mises en œuvre

Lors du début de notre prise en charge, nous n'allons pas mettre en œuvre de techniques antalgiques à proprement parlé. Mr S. est déjà sous traitement médicamenteux important (antalgiques de palier III). Dans notre bilan initial, nous avons démontré que le ressaut créait la douleur. Ce ressaut étant lui-même lié à un décentrage supérieur de la tête humérale. C'est pourquoi, nous avons pris la décision de réaliser une thérapeutique basée dans un premier temps sur la correction de ce décentrage. Parmi toutes les techniques existantes nous avons fait le choix de développer une méthode de recentrage dynamique de la tête humérale.

Dans le même temps, nous avons dû réharmoniser le RSH de Mr S.. En effet, son muscle petit pectoral droit étant hypoextensible, il provoque une bascule antérieure permanente de la scapula, qui limite la bascule postérieure physiologique lors des mouvements d'élévations. Il est important de rétablir une cinématique scapulaire normale, indispensable à la fonction de l'épaule car elle lui assure une base stable.

Dans une seconde phase de travail, une fois que douleur et ressaut auront diminué, nous avons axé la rééducation sur le renforcement musculaire et la proprioception. Les techniques mises en œuvre ont évolué au cours de la rééducation pour s'adapter le mieux possible aux besoins du patient.

Enfin, il nous a paru indispensable d'axer notre traitement par rapport à la profession de Mr S.. C'est pourquoi, avec l'aide de l'ergothérapeute, nous avons mis en place une rééducation fonctionnelle visant le geste professionnel. Ceci aura également permis le renforcement musculaire du patient, dans la fonction.

## 6. DESCRIPTION DE L'APPLICATION PRATIQUE DES TECHNIQUES

### 6.1. Hypoextensibilité du muscle petit pectoral et dyskinésie scapulaire

L'observation de la posture de Mr S. en enroulement des épaules avec la tête projetée en avant, ainsi que la mise en évidence de l'hypoextensibilité du petit pectoral droit, conclut à une dyskinésie scapulaire [27]. Ici c'est un dysfonctionnement de la dynamique scapulaire : le petit pectoral empêche la bascule postérieure de la scapula lors du mouvement d'élévation. Le positionnement adéquat et la bonne dynamique de la scapula permettent un centrage gléno-huméral physiologique et diminuent les phénomènes de conflit sous-acromial [11]. Il est important dans le cas de Mr S., de réharmoniser son RSH.

Pour lutter contre cette hypoextensibilité, nous avons procédé à des levées de tension du muscle petit pectoral.

Sur le patient, allongé en décubitus ou latérocubitus, nous amenons le muscle passivement en course externe (bascule postérieure) maximale dans la limite douloureuse

supportée. Nous demandons une contraction (bascule antérieure) contre résistance, les forces doivent se compenser pour obtenir une contraction statique. Elle dure au minimum 6 secondes afin de recruter toutes les unités motrices. Ensuite le patient se relâche pendant que nous maintenons la position puis nous effectuons un étirement, pour atteindre une nouvelle course externe maximale. La manœuvre est répétée plusieurs fois lors de la même séance. Nous l'effectuons pendant les premières semaines afin d'obtenir une extensibilité du petit pectoral comparable au côté controlatéral.

La position latérocubitus est préférable dans le cas de Mr S. pour pouvoir bénéficier de meilleures prises, d'une ergonomie adéquate du thérapeute. Elle permet une meilleure utilisation de notre poids du corps. Du fait de sa musculature importante, il a été difficile d'être efficace et d'obtenir des forces qui se compensent lors de la contraction. L'apprentissage de la réalisation d'un couple de force pour obtenir une contraction statique est primordial.

Dans un second temps, il faut renforcer les stabilisateurs de la scapula, surtout le couple dentelé antérieur/trapèze inférieur décrit comme étant les muscles principalement atteints lors de dyskinésies [4].

## 6.2. Position de stabilité articulaire maximale (PSAM) et recentrage dynamique

Dans le premier temps de notre rééducation, nous avons pris le parti de lutter contre le conflit sous acromial. Notre raisonnement clinique nous amène à penser que le décentrage supérieur de la tête humérale provoque le ressaut en excentrique qui lui-même induit la douleur. Nous avons choisi une méthode de recentrage dynamique en chaîne fermée. Cette technique se retrouve le plus souvent dans les traitements de conflits sous acromial, de pathologies de la coiffe des rotateurs [28] et d'épaules douloureuses instables. Aux vues des différents signes cliniques de Mr S., elle en devient d'autant plus intéressante.

Nous débutons par l'apprentissage de la position articulaire de stabilité maximale (PSAM) (fig. 1) [29]. Le membre supérieur se place en abduction physiologique, le fût huméral doit être parallèle à la partie sous cutanée de l'épine de la scapula, la rotation sera celle choisie spontanément par le patient. Dans cette position la concordance des surfaces articulaires est

maximale. Elle est décrite comme la « closed packed position » de Mac Conaill [2] [30]. Compte tenu de l'anatomie, elle nous permet d'effectuer un recentrage car toutes les forces de compression permettront un glissement de la tête humérale vers le bas et l'arrière. La tête ira se loger dans la dépression située sous le tubercule glénoïdien [31].

Nous pouvons réaliser cette technique assis ou en latérocubitus. L'épaule de Mr S. est placée passivement en PSAM. Soit nous empaumons la base de son pouce avec notre main homolatérale et la plaçons sur notre thorax [29]. Soit nous réalisons une prise plus courte au niveau de l'extrémité inférieure de l'humérus. Nous avons plus souvent utilisé la 2<sup>ème</sup> situation dans des soucis d'ergonomie et de confort du thérapeute. Cette prise distale nous permet d'offrir un point fixe au patient, la chaîne est fermée. Notre main proximale se situe en regard du moignon de l'épaule de Mr S.. Le pouce placé en regard de la tête humérale de manière à percevoir le recentrage de cette dernière. Les 4 doigts longs, en regard de la fosse infra-épineuse pour ressentir la contraction de l'infra-épineux.



Figure 1 : PSAM

Le patient réalise une force en traction vers le bas et l'arrière, comme s'il voulait raccourcir son membre supérieur. Il faut faire attention aux compensations : la flexion de coude et l'élévation du bras. La contraction est maintenue entre 3 et 5 secondes [29] [32]. Elle est répétée à plusieurs reprises sur une période d'environ 1 minute. La réalisation d'un C-test avant et après nous permet d'objectiver l'efficacité du recentrage [32].

Lors de la contraction, le recentrage sera réalisé par l'action de la totalité des muscles de la coiffe des rotateurs, de par son anatomie en chape musculaire circulaire. La palpation au niveau de la fosse infra-épineuse, permettra d'avoir un moyen de vérification sur la contraction musculaire. Ces muscles assurent également la stabilisation de la tête humérale sur la glène.

L'action de la coiffe sera accompagnée d'une action de la longue portion du biceps et du triceps, ayant le même rôle. Une action des 3 grands et du trapèze inférieur est également observée dans le travail en traction. Nous réalisons à l'inverse un travail en poussée et compression qui, lui, sollicite les muscles de la coiffe, les longues portions du biceps et du triceps également, le deltoïde et le dentelé antérieur. Ce travail permet également un recentrage céphalique [31].

Dès la première séance, nous observons des bénéfices. La douleur au repos est moindre, le C-test est amélioré. Lors des premières élévations du bras, Mr S. ne ressent plus de ressaut, ou alors se produit 1 fois sur 2. Nous avons poursuivi cette technique de recentrage en chaîne fermée temps que les ressauts étaient présents. Il faut mettre en place un renforcement musculaire important par la suite afin de faire disparaître le décentrage, les ressauts et par conséquent la douleur. L'enseignement de la PSAM ainsi que de la manœuvre a permis à Mr S. de pouvoir pratiquer cet exercice chez lui en auto-rééducation [32].

### 6.3. Renforcement musculaire [33]

#### 6.3.1. Muscles stabilisateurs de la scapula

Le renforcement des stabilisateurs de la scapula est important pour le maintien d'un RSH normal, comparable au côté sain, mais aussi pour pérenniser la correction du décentrage céphalique.

Les premières semaines de rééducation, la douleur étant encore importante, nous sommes restés sur des techniques de renforcement manuel. En latérocubitus, nous faisons travailler le trapèze inférieur (fig. 2). Nous demandons au patient de tirer son bras vers lui, au lieu d'offrir un point fixe pour obtenir une contraction statique, nous offrons une résistance permettant le mouvement pour le travailler en concentrique. De même lors de l'action de poussée, la résistance que nous imprimons permet de renforcer le dentelé antérieur.



Figure 2 : renforcement manuel

Le dentelé antérieur peut également être travaillé en décubitus, le thérapeute met son poids du corps sur le coude du patient et on lui demande de décoller l'épaule de la table.

Dans une deuxième phase nous passerons à des techniques que le patient peut réaliser seul. A l'aide de thérapies, mais celle-ci est brève car l'évolution favorable de Mr S. nous a permis d'inclure ce renforcement dans un travail plus global.

### 6.3.2. Rotateurs

Le bilan isocinétique que nous avons réalisé en début de prise en charge, a déterminé que le ratio RL/RM était trop élevé, ce qui correspond à un déficit de force des rotateurs médiaux.

Ce renforcement musculaire est très important à effectuer, car il est probable que ce déséquilibre musculaire auto-entretienne le décentrage articulaire de la tête humérale. Il faut donc y prêter une attention toute particulière, il prendra une grande place dans nos séances. Les rotateurs médiaux étant trop faibles, en les renforçant il faudra faire attention à rééquilibrer le ratio sans aller trop loin. Le risque serait de déséquilibrer à l'inverse celui-ci avec des rotateurs latéraux trop faibles. Néanmoins nous travaillerons les rotateurs latéraux afin d'obtenir une balance musculaire la plus proche des normes possibles, décrit dans la littérature [6].

La première partie de la rééducation consistera, là aussi, en des techniques manuelles. C'est une phase de relance musculaire qui sera effectuée dans différentes positions de références : R1, R2 et R3. Également dans les différents modes : statique, concentrique et excentrique.



Dans la seconde partie, nous avons utilisé des aides instrumentales : thérabandes, aquahit, isocinétique. Les thérabandes attachées à un espalier en favorisant le travail des rotateurs médiaux. L'aquahit (fig. 3), est un cylindre contenant plus ou moins d'eau, selon la résistance que l'on veut apporter. Le patient le tient en position R1 et effectue des mouvements simultanés des 2 membres supérieurs en rotation, l'un en médial l'autre en latéral. L'eau par la synergie du mouvement sera projetée d'un côté et de l'autre et produira une résistance au mouvement suivant. Cet instrument a pour avantage de faire travailler les 2 membres supérieurs, dans les 2 rotations, pour ne pas altérer la balance musculaire.



Figure 3 : aquahit

Enfin nous travaillons sur machine isocinétique de type Moflex. Nous renforçons essentiellement les rotateurs médiaux en position R1 (fig. 4) et R3 (fig. 5), sur les modes concentrique et excentrique. Le mode concentrique correspondant à l'action de traction du sujet et celui excentrique à celle de freinage. Le renforcement sur isocinétique permet un travail maximum à vitesse constante prédéterminée. Le Moflex fonctionne à l'aide d'un filin qui transmet les forces produites par le patient. Nous programmons la machine avec des vitesses plus faibles pour l'excentrique (0,2 m/s) que pour le concentrique (0,4 m/s).

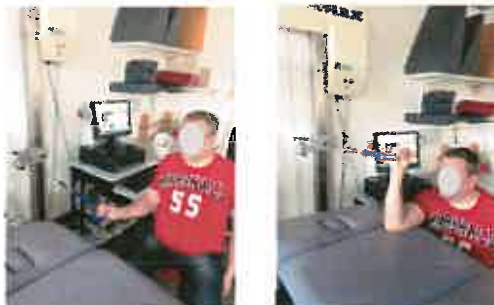


Figure 4 et 5 : renforcement sur Moflex

### 6.3.3. Global

Au fur et à mesure des séances, le renforcement musculaire devient de plus en plus global. Nous utilisons les diagonales de Kabat (fig. 6), principalement en E/ADD/RM-F/ABD/RL, et en E/ABD/RM-F/ADD/RL avec le coude tendu dans ces 4 schémas. Nous exerçons cette technique tout d'abord manuellement. Pour augmenter la difficulté, nous utilisons une thérabande (fig. 7) permettant de travailler en concentrique sur le premier mouvement et en excentrique grâce au retour élastique donné celle-ci.



Figure 6 et 7 : Kabat manuel et avec thérabande

Nous utilisons le Moflex qui permet des mouvements multidirectionnels grâce à son système de filin. Nous travaillons notamment la diagonale E/ADD/RM-F/ABD/RL, mouvement de lancer/smash (fig. 8) qui sera aussi travaillé selon les différents modes de contractions.



Figure 8 : Kabat sur Moflex

#### 6.4. Proprioception

Lors des premières séances, nous pouvons mettre en place, le début de la rééducation proprioceptive. Mr S. étant en décubitus, nous positionnons son bras au zénith, à 90° de flexion. Nous lui demandons de maintenir la position plusieurs secondes. Pour augmenter la difficulté nous imprimons de légères déstabilisations, d'abord effectuées de manière proximales puis de plus en plus distalement afin d'augmenter le bras de levier. Cet exercice est d'abord réalisé à l'aide d'un contrôle visuel puis sans. Lors des séances suivantes nous utilisons une thérabande (fig. 9). Toujours bras tendu au zénith, la thérabande est tenue par la main du patient, nous saisissons de part et d'autre l'élastique et nous exerçons des déstabilisations dans toutes les directions. Progressivement nous irons de la position bras au zénith vers les zones d'amplitudes d'instabilités douloureuses (fig. 10).

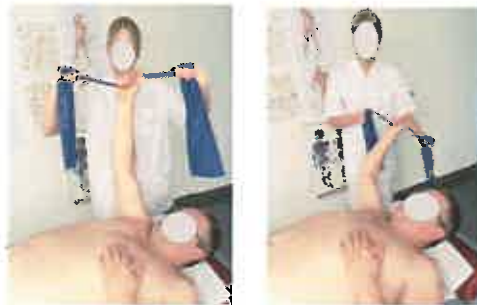


Figure 9 et 10 : déstabilisations avec thérabande

L'utilisation d'une « flexibarre » [34] sera utile lors de la seconde phase de rééducation, quand Mr S. aura gagné en force et endurance. Ce travail proprioceptif sera également un travail de renforcement. Mr S. effectue un travail musculaire statique qui aura pour but d'augmenter les forces de compression dans la glène. Ceci permettra de renforcer le travail de recentrage de la tête humérale. La « flexibarre » est une barre flexible mesurant 1 mètre 50, avec aux 2 extrémités des masses qui permettent de lester celle-ci, afin d'augmenter l'inertie. Nous demandons à Mr S. d'effectuer des oscillations de faible amplitude soit dans le plan antéro-postérieur soit latéralement ; il faudra ensuite qu'il auto-entretienne ces mouvements. Ce travail nécessite une posture correcte de la ceinture scapulaire ainsi qu'un travail statique de toute cette région scapulaire. L'entretien des micro-oscillations est très compliqué à réaliser et nécessite une période d'apprentissage importante. Il nécessite un bon niveau moteur pour permettre de

donner les impulsions au bon moment et de manière coordonnée. Nous faisons travailler Mr S. dans différentes positions en augmentant progressivement le niveau de difficulté. D'abord dans le plan de la scapula bras tendu (fig. 11), puis en frontal, puis associé à une rotation. Nous travaillons en R1, R2 et R3 puis nous demandons à Mr S. de passer d'une position à une autre tout en maintenant l'oscillation (de R1 à R2).



Figure 11 : « flexibarre »

L'utilisation de la flexibarre revient souvent dans notre rééducation car c'est un exercice qui pour nous à toute son utilité : force coaptatrice importante, renforcement musculaire statique de la coiffe des rotateurs, travail proprioceptif, endurance.

Pour des exercices globaux, nous pouvons utiliser le ballon de Klein (fig. 12), qui sollicite l'ensemble du membre supérieur ainsi que la ceinture scapulaire.



Figure 12 : travail sur ballon de Klein

#### 6.5. Intégration du geste professionnel à la rééducation

Ce travail a été réalisé avec l'aide de l'ergothérapeute de Mr S.. Le service d'ergothérapie du centre, est équipé d'un work simulator [35] (fig. 13). Cette machine permet de recréer

différents gestes de la vie professionnelle. Après ces séances de kinésithérapie, Mr S. était pris en charge en ergothérapie sur cette machine, au nombre de 3 séances par semaine.

Au départ 3 activités sont proposées à Mr S. : l'échelle (fig. 14), la scie (fig. 16), le tourne vis (fig. 15). Après discussion il sera rajouté un travail des rotations d'épaule en position R1 (fig. 17). Ces activités se rapprochent de ce que Mr S. doit faire lors de sa vie professionnelle. L'ergothérapeute a mis en place un protocole avec, à chaque séance, une augmentation de la résistance donnée par la machine ou une augmentation du nombre de répétitions.

Les différents modules du work simulator permettent de simuler le fait de monter à l'échelle à l'aide d'une roue à 4 montants. Ce mouvement sera le principal travaillé durant les séances car il se rapproche du travail de Mr S.. Il permet de travailler dans des amplitudes d'épaules maximales, d'intégrer un mouvement fonctionnel et également de développer la force nécessaire à son métier.

Les mouvements consistant à scier et visser, sollicitent moins les amplitudes extrêmes d'épaules mais permettent de travailler le membre supérieur dans sa globalité.



Figure 13, 14, 15, 16 et 17 : travail sur work simulator

## 7. BILAN DE FIN DE STAGE

Nous allons nous attarder dans ce bilan final, sur les points importants qui ont évolué lors de notre prise en charge. Il a été effectué le 23 octobre 2015 au bout de 6 semaines de rééducations.

### 7.1. Bilan de la douleur

Tout au long de la prise en charge, nous avons vu une évolution importante des douleurs. A la fin, cela fait 2 semaines qu'il ne prend plus de traitement médical antalgique.

Il cote la douleur à l'EVA à 0/10 au repos comme à l'activité en dessous de la hauteur des épaules et à 2/10 au-dessus. Il y a persistance du décrochage lors de quelques mouvements mais dans un pourcentage très inférieur à celui du début. Le ressaut crée toujours la douleur mais il ne s'en produit qu'une dizaine lors de la journée alors que précédemment il existait sur la totalité des mouvements effectués par Mr S..

### 7.2. Bilan fonctionnel

Les mesures prises pour le rythme scapulo-huméral comme dans le premier bilan sont conformes au côté controlatéral sain. Au 23/10 Mr S. est capable d'atteindre toutes les aires de July sans douleur et sans compensations.

Le score de Constant (ANNEXE II), nous donne une valeur absolue de 86/100 et une valeur pondérée de 93% pour son côté droit pathologique. L'évolution au niveau fonctionnelle est importante car le score en début de prise en charge était de 60/100 et 65%.

Le bilan 400 points épaule (ANNEXE VI) n'est pas très représentatif et montre une augmentation d'1% de la valeur. Par contre au niveau du questionnaire de qualité de vie DASH (ANNEXE VII), Mr S. passe de 30% à 15% d'incapacités fonctionnelles.

A la fin de notre stage Mr S. n'est pas en capacité de reprendre son travail. En revanche il se sent beaucoup plus à l'aise lors des activités de la vie quotidienne. Il n'y a plus de risque d'exclusion de son membre supérieur. Mr S. a repris des activités plus importantes et coûteuses en énergie. Il présente tout de même des douleurs côtés à 3/10 à l'EVA lors des activités répétitives au-dessus de la ligne des épaules. Mr S. se sent encore très fatigable, il travaille son endurance lors des ateliers professionnels mis en place au centre et est obligé de faire des pauses assez fréquemment.

### 7.3. Tests spécifiques

Tous les tests d'instabilité, de conflits et tendineux ne provoquent aucunes douleurs et sont négatifs. Les tests qui pouvaient évoquer un décentrage supérieur de la tête humérale sont devenus négatifs.

### 7.4. Bilan musculaire

L'hypoextensibilité du muscle petit pectoral a disparu. La mesure acromion-table est de 8 centimètres des 2 cotés.

L'évaluation isocinétique (ANNEXE VIII) des muscles rotateurs de l'épaule montre que le ratio RL/RM a diminué, il est de 0,6. Il a été rééquilibré et est conforme à la norme. Les rotateurs médiaux sont devenus plus fort, le ratio a été diminué mais restant physiologique. L'erreur aurait été de trop renforcer les rotateurs médiaux et d'obtenir un ratio trop faible créant d'autres déséquilibres.

## 8. DISCUSSION

Ce travail montre que la réalisation d'un bilan initial complet est importante. Dans notre pratique quotidienne de masseur-kinésithérapeute, il ne sera pas rare de rencontrer des patients avec des pathologies qui ne sont pas toujours bien définies. La mise en place de techniques de bilans multiples nous aide à déterminer notre bilan diagnostique kinésithérapique. Dans ce cas précis, Mr S. est arrivé avec une prescription pour luxation d'épaule datant de 4 mois. La pathologie initiale étant défini mais nous n'avions aucuns indices sur les problèmes rencontré par Mr S. excepté la présence de douleur. Lors de la 1<sup>ère</sup> séance, nous avons alors procédé à un interrogatoire rapide et quelques petits tests simplifiés afin de cerner la problématique principale. La difficulté pour nous étant de comprendre quel était ce problème et d'où venait-il. Après s'être fait une première idée nous avons procédé à une batterie importante de tests bilans. Ceux-ci ont permis d'émettre plusieurs hypothèses. En recoupant les informations nous avons pu fixer notre hypothèse principale et déterminer nos objectifs de traitement. Cette phase de bilan a été compliqué car il a fallu mettre en place un raisonnement clinique conséquent, que

nous allons devoir maîtriser dans notre future pratique. La difficulté première étant de recouper les différentes informations que nous avons pu recueillir et de les mettre bout à bout. Dans nos études nous avons pour habitude de rencontrer des pathologies définies où la mise en place d'un traitement adapté semble plus simple à réaliser. Or dans ce cas précis, nous partions un peu à l'inconnu, sans véritable pathologie identifiée ni problématique initiale. Il a fallu mettre en place un raisonnement clinique pour aboutir à une stratégie thérapeutique correspondant à Mr S..

La stratégie thérapeutique et le choix de nos techniques de rééducations ont été fondés sur notre propre expérience ainsi que sur la littérature. Le principal parti pris a été de choisir une technique dynamique de recentrage de la tête humérale. Dans la littérature française, le recentrage passif faisant partie de la méthode CGE est actuellement très développé par la société française de rééducation de l'épaule [34]. Compte tenu de la musculature importante du patient, du ratio RM/RL trop important nous avons préféré mettre en place une technique musculaire. Cette manœuvre nous a paru également adaptée car la position de recentrage (PSAM), se situe proche de la position où se produisent les ressauts de Mr S.. Ce parti pris risqué, a été bénéfique pour le patient. Cette méthode choisie étant moins développée dans la littérature à ce jour que les techniques passives, type CGE. Cette technique dynamique a été effectuée également en auto-rééducation.

Le peu de temps dont nous avons disposé, nous a permis d'impliquer Mr S. dans sa prise en charge. Nous lui avons demandé de réaliser des exercices de traction/compression à son domicile. [32]. Ces exercices d'auto-rééducation, nous ont permis d'obtenir des effets bénéfiques plus rapidement. L'éducation du patient, sa motivation ainsi que son implication dans sa rééducation est nécessaire pour obtenir une amélioration du tableau clinique de manière plus rapide.

A l'arrêt de la prise en charge, la douleur a considérablement diminuée. Elle n'est plus présente au repos, lors de l'activité elle apparaît encore mais de manière moins importante. Mr S. a diminué progressivement puis abandonné son traitement médicamenteux, environ 2 semaines avant l'arrêt de la prise en charge. La persistance de quelques ressauts favorise les douleurs durant les activités. Il existe aussi une notion de fatigabilité importante qui conduit à



cette douleur. A la fin de notre prise en charge même si le problème n'est pas entièrement réglé, nous avons obtenu une progression importante : diminution des ressauts, de la douleur, le ratio RL/RM a été rééquilibré, la fonctionnalité du membre supérieur améliorée. En conclusion, le décentrage supérieur de la tête humérale a été réduit, le renforcement musculaire effectué permet d'entretenir la bonne position de la tête humérale dans la glène. La progression importante est bénéfique à Mr S. cependant, elle n'est pas suffisante pour reprendre son activité professionnelle. Au jour de l'arrêt de notre stage, la problématique professionnelle est toujours aussi importante. Mr S. est dans l'impossibilité de reprendre son travail.

Une prise en charge quotidienne aurait probablement objectivé de meilleurs résultats qu'une périodicité de 3 séances par semaine. Notre prise en charge de 6 semaines est trop courte pour permettre un bénéfice supérieur et leur pérennisation dans le temps. Sachant qu'au début de prise en charge, il nous a fallu une semaine complète afin de chercher, mettre en place les techniques de bilan et recouper toutes les informations pour pouvoir émettre une hypothèse. Il ne nous restait donc que 5 semaines pour notre traitement. Mr S. ayant loupé 2 séances, cela fait un total de 13 séances d'une heure réalisées, ce qui est très peu. Du fait du temps restreint de notre prise en charge, nous n'avons pas pu développer le versant reprogrammation neuromusculaire. Nous avons étudié celui-ci uniquement sur le début de la rééducation, avec des exercices manuels. La reprogrammation neuromusculaires est d'une importance capitale dans le cas d'une instabilité gléno-humérale car elle permettra une automatisation du geste [34].

Il faudra faire attention à l'évolution de l'épaule de Mr S. Son âge de 42 ans, est un facteur de risque pour les épaules tendineuses. Les pathologies de la coiffe des rotateurs et l'usure tendineuse augmentent avec l'âge [9]. Sachant que lors de son traumatisme Mr S. a subi une rupture profonde de la coiffe. De plus, la présence du conflit sous-acromial est un facteur fragilisant de la coiffe des rotateurs. Il est dit que 95% des ruptures de coiffe serait dû à un « impingement syndrome » [4]. Il serait nécessaire d'opérer un suivi de son épaule pour éviter la naissance voir la recrudescence d'un conflit sous acromial. Le risque d'une récurrence est également présent [36] [37].

Après mon départ, Mr S. à continuer le protocole de renforcement musculaire et un travail intensif sur work simulator ce qui lui a permis d'avoir au bout de quelques mois une disparition

complète des ressauts, de la douleur, et d'augmenter son endurance afin de diminuer sa fatigabilité. Mr S. a pu reprendre son travail, qui était le premier enjeu dans notre prise en charge.

## 9. CONCLUSION

On donne souvent le nom de complexe thoraco-scapulo-brachial à l'épaule [2] traduisant ainsi la grande complexité de cette articulation. Elle s'exprime par une sémiologie importante et diversifiée. Mr S. atteint à la fois d'une luxation gléno-humérale compliqué d'une rupture de la face profonde de la coiffe des rotateurs et d'un conflit sous-acromial, notre travail nous a permis d'étudier ces différentes pathologies associées à des signes cliniques atypiques.

Le raisonnement clinique effectué nous a permis de mettre en évidence plusieurs déficiences. La principale étant un ressaut en mode excentrique accompagné d'un pic douloureux important. En se basant sur l'anatomie et la biomécanique, la stratégie thérapeutique retenue a été la mise en place d'une technique dynamique de recentrage de la tête humérale accompagné d'un travail de renforcement musculaire, afin de pouvoir pérenniser les bénéfices obtenus par cette première technique.

Le traitement proposé sur une durée totale de 6 semaines nous a permis d'améliorer le tableau clinique avec une diminution des phénomènes de ressaut et disparition de la douleur. La poursuite de la rééducation après notre départ a permis à Mr S. de reprendre son activité professionnelle.

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] Dufour M. Anatomie de l'appareil locomoteur : Tome 2 : Membre supérieur. 2e ed. Issy-Les-Moulineaux: Masson; 2007. 448p.
- [2] Dufour M, Pillu M. : Chapitre 9 : Epaule. DUFOUR M., PILLU M. Biomécanique fonctionnelle. Issy-les-Moulineaux : Masson, 2006. P. 291-336.
- [3] Bleton R. L'instabilité de l'épaule : de la luxation récidivante aux SLAP lésions Physiopathologie et classification. Kinésithér Scient, 2001,416:9-12.
- [4] Blamont P, Taheri A. Biomécanique de l'Epaule de la Théorie à la Clinique. Paris : Springer Editions; 2006.
- [5] Labriola JE, Lee TQ, Debski RE, McMahon PJ. Stability and instability of the glenohumeral joint: The role of shoulder muscles. J Shoulder Elbow Surg 2005;14:S32-8. doi:10.1016/j.jse.2004.09.014.
- [6] Edouard P, Degache F, Calmels P. Intérêts d'une évaluation musculaire isocinétique des rotateurs de l'épaule dans le parcours de soins de l'épaule instable. Lett Médecine Phys Réadapt 2013;29:85-9. doi:10.1007/s11659-013-0350-7.
- [7] Pallot A. Le rythme scapulo-huméral de la scaption. Kinésithérapie Rev 2011;11:41-7. doi:10.1016/S1779-0123(11)75196-8.
- [8] Inman VT, Saunders JB, Abbott LC. Observations on the function of the shoulder joint. J Bone Joint Surg Am 1944;26:1-31.
- [9] Sirveaux F, Molé D, Walch G. Instabilités et luxations glénohumérales. Paris : Editions Scientifiques et Médicales Elsevier, 2002. 14-037-A-10.
- [10] Gibson K, Growse A, Korda L, Wray E, MacDermid JC. The effectiveness of rehabilitation for nonoperative management of shoulder instability: a systematic review. PubMed Health 2004.
- [11] Pommerol P. Diagnostic kinésithérapique du syndrome du petit pectoral. Kinésithérapie Rev 2016;16:63-73. doi:10.1016/j.kine.2015.12.013.
- [12] Borloz S, others. Dyskinésie de l'omoplate. Orthopédie 2012;367:2422-2428.
- [13] McClure PW, Michener LA, Sennett BJ, Karduna AR. Direct 3-dimensional measurement of scapular kinematics during dynamic movements in vivo. J Shoulder Elbow Surg 2001;10:269-77. doi:10.1067/mse.2001.112954.

- [14] Jully J-L, Auvity J, Mezzana M. Bilans articulaires goniométriques et cliniques : épaule. Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 1995. 26-008-C-10.
- [15] Fayad F, Mace Y, Lefevre-Colau MM. Les échelles d'incapacité fonctionnelle de l'épaule : revue systématique. Ann Réadapt Médecine Phys 2005;48:298–306. doi:10.1016/j.annrmp.2005.04.007.
- [16] Cordesse G. Le questionnaire DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand), un outil pour le bilan de l'épaule ? Kinésithérapie Rev 2014;14:17–20. doi:10.1016/j.kine.2014.01.011.
- [17] Srour F, Dumoutier C, Loubière M, Barette G. Évaluation clinique et fonctionnelle de l'épaule douloureuse - EMC. 2013 n.d.;9:1–21. doi:10.1016/S1283-0887(13)43674-5.
- [18] Coste J, Noël E. Examen programmé de l'épaule. Kinésithérapie Rev 2016;16:43–7. doi:10.1016/j.kine.2015.12.016.
- [19] Magarey ME, Jones MA. Specific evaluation of the function of force couples relevant for stabilization of the glenohumeral joint. Man Ther 2003;8:247–53. doi:10.1016/S1356-689X(03)00095-X.
- [20] Marc T, Rifkin D, Gaudin T, Teissier J, Bonnel F. SFRE - Examen clinique de l'épaule douloureuse. Sfre.org n.d. [http://www.sfre.org/sfre/professionnels/reeducation/epaule\\_douloureuse](http://www.sfre.org/sfre/professionnels/reeducation/epaule_douloureuse) (accessed September 2, 2015).
- [21] Marc T. Le C test, un nouvel indicateur pathomécanique et fonctionnel de prescription et de suivi de kinésithérapie. Kinésithér Scient 2006;462:59-60.
- [22] Marc T. Intérêt de la mesure de l'amplitude du Cross Arm dans les tendinopathies de la coiffe des rotateurs. Kinésithér Scient 2006;466:59-60.
- [23] Srour F, Nephtali J-L. Examen clinique et tests de la scapula. Kinésithérapie Rev 2012;12:40–9. doi:10.1016/j.kine.2012.05.018.
- [24] Host HH. Scapular Taping in the Treatment of Anterior Shoulder Impingement. Phys Ther 1995;75:803–12.
- [25] Edouard P, Calmels P. Force isocinétique des muscles rotateurs de l'épaule dans l'instabilité chronique antérieure. J Traumatol Sport 2012;29:34–8. doi:10.1016/j.jts.2012.01.010.
- [26] Codine P, Bernard PL, Pocholle M, Herisson C. Évaluation et rééducation des muscles de l'épaule en isocinétisme : méthodologie, résultats et applications. Ann Réadapt Médecine Phys 2005;48:80-92. doi:10.1016/j.annrmp.2004.07.002.

- [27] Cools AMJ, Struyf F, De Mey K, Maenhout A, Castelein B, Cagnie B. Rehabilitation of scapular dyskinesis: from the office worker to the elite overhead athlete. *Br J Sports Med* 2014;48:692–7. doi:10.1136/bjsports-2013-092148.
- [28] Stevenot M-T. Rotator cuff: Rehabilitation in a closed chain, Concept 3C. *Ann Phys Rehabil Med* 2013;56:e185. doi:10.1016/j.rehab.2013.07.401.
- [29] Stévenot T, Lhuair M, Stévenot M, Avisse C. Pathologies de la coiffe des rotateurs : intérêt d'une manœuvre de recentrage en chaîne fermée. *Kinésithérapie Rev* 2012;12:48–55. doi:10.1016/S1779-0123(12)75288-9.
- [30] Quesnot A, Chanussot JC. Rééducation proprioceptive des épaules douloureuses et instables : à partir de la position de stabilité articulaire maximale (PSAM). *Kinésithér Scient* 2005;459:38-40.
- [31] Stévenot T, Mitonneau G. Rééducation de l'épaule selon le concept 3C : solution nouvelle pour pathologies fréquentes. *Mains libre n°7*, 2013.
- [32] Picot B, Mitonneau G. Exercice de recentrage actif de la tête humérale dans la prévention du conflit sous-acromial chez le sportif. *Kinésithér Scient* 2015;0563:63.
- [33] Lombardi I, Magri AG, Fleury AM, Da Silva AC, Natour J. Progressive resistance training in patients with shoulder impingement syndrome: a randomized controlled trial. *Arthritis Rheum* 2008;59:615–22. doi:10.1002/art.23576.
- [34] Marc T, Rifkin D, Gaudin T, Teissier J. Rééducation de l'épaule instable. *EMC - Kinésithérapie - Médecine Phys - Réadapt* 2010;6:1–16. doi:10.1016/S1283-0887(10)49411-6.
- [35] Work simulator n.d. <http://irr-nancy.fr/spip.php?rubrique230> (accessed April 12, 2016).
- [36] Kirkley A, Werstine R, Ratjek A, Griffin S. Prospective randomized clinical trial comparing the effectiveness of immediate arthroscopic stabilization versus immobilization and rehabilitation in first traumatic anterior dislocations of the shoulder: Long-term evaluation. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg* 2005;21:55–63. doi:10.1016/j.arthro.2004.09.018.
- [37] Brophy RH, Marx RG. The Treatment of Traumatic Anterior Instability of the Shoulder: Nonoperative and Surgical Treatment. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg* 2009;25:298–304. doi:10.1016/j.arthro.2008.12.007.

## **SOMMAIRE DES ANNEXES**

ANNEXE I : Bilan des aires de July du 16/09/15

ANNEXE II : Score de Constant du 16/09/15 et 23/10/15

ANNEXE III : Bilan 400 points épaule du 24/09/15

ANNEXE IV : Questionnaire DASH du 23/09/15

ANNEXE V : Bilan isocinétique du 15/09/15 à vitesse lente, moyenne et rapide

ANNEXE VI : Bilan 400 points épaule du 23/10/15

ANNEXE VII : Questionnaire DASH du 23/10/15

ANNEXE VIII : Bilan isocinétique du 16/10/16 comparé à celui du 15/09/15, à vitesse lente, moyenne et rapide.

ANNEXE I : Bilan des aires de July du 16/09/15

Sans couleur sans compensation = OK  
 V.F. S  
 16/09/15

		Plans		Niveaux	
		Ant.	Lat.	Post.	
<b>Méd.</b>					<b>Top</b>
Main Au dessus de la tête  Main Epine Omoplate	Main Au dessus de la tête  Main Vertex	Main Au dessus de la tête  Main Oreille	Main Au dessus de la tête  Main Oreille	X <sup>D</sup> Main Nuque coude en AR (Bilatéral)	X <sup>D</sup> Main Nuque coude en AR (Bilatéral)
					<b>Sup</b>
Main Aisselle	Main Bouche	Main Crête iliaque coude en AVT (Bilatéral)	Main Crête iliaque coude en AVT (Bilatéral)	Main Dos (RI fonct.)	Moy
Main Poche opposée	Main Ceinture	Main Poche	Main Poche	Paume de main Pli Fessier	Inf

## ANNEXE II : Score de Constant du 16/09/15 et du 23/10/15



### Score de Constant

D'après Constant CR, Murley AHG. *A clinical method of functional assessment of the shoulder.* Clin Orthop Relat Res 1987;(214):160-4. Traduction de M. Dougados, avec son aimable autorisation.

#### ► Fiche de recueil des résultats

<p>Nom : <b>S</b>          Prénom : <b>-</b>          Date de naissance : <b>8 Mars 1973</b></p>	<p>Date : <b>16/09/15</b>      <b>23/10/15</b>          Médecin traitant : <b>-</b>          Médecin prescripteur : <b>-</b></p>															
<p><b>16/09/15</b>      <b>23/10/15</b></p>																
<p><b>Douleur</b> (total sur 15 points)</p>	<p>A. Échelle verbale          0 = intolérable 5 = moyenne 10 = modérée 15 = aucune          B. Échelle algométrique          Soustraire le chiffre obtenu du nombre 15</p>															
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: right;">0</td> <td style="width: 50%; text-align: left;">15</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Absence de douleur</td> <td colspan="3" style="text-align: right;">douleur sévère</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Total</b></td> <td colspan="3" style="text-align: right;"><b>A + B / 2 (/15)</b></td> </tr> </table>	0	15				Absence de douleur		douleur sévère			<b>Total</b>		<b>A + B / 2 (/15)</b>		
0	15															
Absence de douleur		douleur sévère														
<b>Total</b>		<b>A + B / 2 (/15)</b>														
<p><b>Niveau d'activités quotidiennes</b> (total sur 10 points)</p>	<p>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</p> <p>Activités de loisirs          impossible 0 point ; gêne modérée 3 points          gêne importante 1 point ; aucune gêne 4 points          gêne moyenne 2 points</p> <p>Gêne dans le sommeil          exemple : aux changements de position          douleurs insomniantes 0 point          gêne modérée 1 point          aucune gêne 2 points</p>															
<p><b>Niveau de travail avec la main</b> (total sur 10 points)</p>	<p>À quelle hauteur le patient peut-il utiliser sa main sans douleur et avec une force suffisante ?          taille 2 points ; cou 6 points          xiphoides 4 points ; tête 8 points          au dessus de la tête 10 points</p>															
<p><b>Mobilité</b> (total sur 40 points)</p>	<p>Antéflexion (total / 10)          0°-30° 0 point      91°-120° 6 points          31°-60° 2 points      121°-150° 8 points          61°-90° 4 points      &gt;150° 10 points</p> <p>Abduction (total / 10)          0°-30° 0 point      91°-120° 6 points          31°-60° 2 points      121°-150° 8 points          61°-90° 4 points      &lt; 150° 10 points</p> <p>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</p> <p>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</p>															
<p><b>Force musculaire</b> (total sur 25 points)</p>	<p>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</p>															
<p><b>Total</b> (total sur 100 points)</p>	<p>Valeur absolue (or. points/100)          Valeur pondérée (%)</p>															

**Tableau 1 : 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	81	90
41/50	86	96	92	85	78	80
51/60	84	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	64	62	58	50	52



ANNEXE III : Bilan 400 points épaule du 24/09/15

133

**BILAN 400 POINTS EPAULE**

DATE: 24.09.15

NOM: S

PRENOM:

AGE: 42 ans

PROFESSION: Technicien maintenance  
autres latéraux

DOMINANCE:

D G

COTE LESE

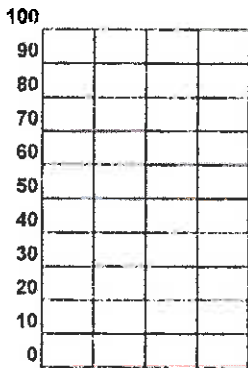
D G

ERGO: SA

TOTAL: 367 / 400

91, 86, 94, 96

92%



DOULEUR	
Au repos:	3/10
A l'activité:	7/10
La nuit:	1/10

**1) MOBILITE DE L'EPAULE**

C. sain		Côté lésé		
Cote	Mouvements	Cote	Coeff	Note
	Main - ceinture	3	3	9
	Main - poche même côté	3	2	6
	Main - poche côté opposé	3	2	6
	Main - poitrine	3	3	9
	Main - taille même côté	3	2	6
	Main - taille côté opposé	3	2	6
	Main - tête	2	3	6
	Main - oreille même côté	3	2	6
	Main - épaule côté opposé	2	2	4
	Membre sup. tendu dessus tête	3	1	3
	Membre sup. tendu latéral int.	2	1	2
	Membre sup. tendu latéral ext.	3	1	3
	Main - poche arrière (fesse)	3	2	6
	Main - dos	3	1	3
	Main - nuque	2	2	4
Total		73	/87	

NOTE: 91 / 100

**2) EPREUVES FONCTIONNELLES**

C. sain		Côté lésé		
Cote	Mouvements	Cote	Coeff	Note
	Inférieur antérieur	3	3	9
	Inférieur latéral externe	3	2	6
	Inférieur latéral interne	3	2	6
	Moyen antérieur	3	3	9
	Moyen latéral externe	3	2	6
	Moyen latéral interne	3	2	6
	Supérieur antérieur	3	3	9
	Supérieur latéral externe	2	2	4
	Supérieur latéral interne	3	2	6
	Top antérieur	2	1	2
	Top latéral externe	2	1	2
	Top latéral interne	3	1	3
	Inférieur postérieur	1	2	2
	Moyen postérieur	1	1	1
	Supérieur postérieur	2	2	4
Total:		75	/87	

NOTE: 86 / 100

3) FORCE DE PREHENSION			
Côté sain	Dynamomètres	Côté lésé	Note / 50
Valeur		Valeur	
35	JAMAR (Kgf)	44	62,5
9,5	PINCH (Kgf)	8	42
-10%	+10%	TOTAL : 104,5 (-10,4)	
NOTE :		94 / 100	

4) DEPLACEMENT MONOMANUEL		
Côté sain		Côté lésé
39"	Temps	38"
Cote		Cote
	Cube 10 cm	3
	Cube 7,5 cm	3
	Cylindre 10 cm	3
	Cylindre 4 cm	3
	Bille 25 mm	3
	Clef	3
	Fer à repasser 2Kg	2
	Verser en pronation	3
	Verser en supination	3
	Verre	3
	Total	
NOTE :		96 / 100

5) AUTONOMIE
TOILETTE  RAS
HABILLAGE  RAS
REPAS  RAS
ACTIVITES MENAGERES Aspirateur laver le sol courses : ne porte pas de charge
ACT. PROFESSIONNELLES  _____
LOISIRS : Charge de bois =
CONDUITE RAS ..

## ANNEXE IV : Questionnaire DASH du 23/09/15

=> 30 % d'incapacités factuelles -

### QUESTIONNAIRE DASH

NOM : S

PRENOM :

DATE : 23/09/2015

Merci de compléter ce questionnaire !

Ce questionnaire va nous aider à apprécier votre état de santé général et vos problèmes musculo-articulaires en particulier.

C'est à vous de remplir ce questionnaire. Ce n'est pas obligatoire, et les réponses resteront strictement confidentielles dans votre dossier médical.

Veuillez répondre à toutes les questions. Certaines se ressemblent, mais toutes sont différentes. Vous pouvez faire des commentaires dans la marge. Nous lirons tous vos commentaires, aussi n'hésitez pas à en faire autant que vous souhaitez.

Il n'y a pas de réponses justes ou fausses. Si vous hésitez, donnez la réponse qui vous semble la plus adaptée.

#### Instructions

Ce questionnaire s'intéresse à ce que vous ressentez et à vos possibilités d'accomplir certaines activités.

Veuillez répondre à toutes les questions en considérant vos possibilités au cours des 7 derniers jours.

Si vous n'avez pas eu l'occasion de pratiquer certaines de ces activités au cours des 7 derniers jours, veuillez entourer la réponse qui vous semble la plus exacte si vous aviez dû faire cette tâche. Le côté n'a pas d'importance. Veuillez répondre en fonction du résultat final, sans tenir compte de la façon dont vous y arrivez.

Veuillez évaluer votre capacité à réaliser les activités suivantes au cours des 7 derniers jours.

(Entourez une seule réponse par ligne)	Aucune difficulté	Difficulté légère	Difficulté moyenne	Difficulté importante	Impossible
1. Dévisser un couvercle serré ou neuf	①	2	3	4	5
2. Écrire	①	2	3	4	5
3. Tourner une clé dans une serrure	①	2	3	4	5
4. Préparer un repas	①	2	3	4	5
5. Ouvrir un portail ou une lourde porte en la poussant	1	②	3	4	5
6. Placer un objet sur une étagère au dessus de votre tête	1	2	③	④	5
7. Effectuer des tâches ménagères lourdes (nettoyage des sols et des murs)	1	②	3	4	5
8. Jardiner, s'occuper des plantes (fleurs et arbustes)	1	②	3	4	5
9. Faire un lit	1	②	3	4	5
10. Porter des sacs de provisions ou une mallette	1	②	3	4	5
11. Porter un objet lourd (supérieur à 5 KG)	1	2	③	4	5
12. Changer une ampoule en hauteur	1	2	③	4	5
13. Se laver ou se sécher les cheveux	①	2	3	4	5
14. Se laver le dos	1	②	3	4	5
15. Enfiler un pull-over	①	2	3	4	5
16. Couper la nourriture avec un couteau	①	2	3	4	5
17. Activités de loisir sans gros effort (jouer aux cartes, tricoter, etc...)	①	2	3	4	5

Ergothérapeute

Espace Tous Personnes

10/18/2015

10.18.18.90 - 66

18. Activités de loisir nécessitant une certaine force ou avec des chocs au niveau de l'épaule, du bras ou de la main (bricolage, tennis, golf, etc...)	1	2	3	4	5
19. Activités de loisir nécessitant toute la liberté de mouvement (badminton, lancer de balle, pêche, frisbee, etc...)	1	2	3	4	5
20. Déplacements (transports)	1	2	3	4	5
21. Vie sexuelle	1	2	3	4	5

(Entourez une seule réponse)

22. Pendant les 7 derniers jours, à quel point votre épaule, votre bras ou votre main vous a-t-elle gêné dans vos relations avec votre famille, vos amis ou vos voisins?

1 Pas du tout      2 Légèrement      3 Moyennement

4 Beaucoup      5 Extrêmement

23. Avez vous été limité dans votre travail ou une de vos activités quotidiennes habituelles à cause de vos problèmes d'épaule, de bras ou de main?

1 Pas du tout      2 Légèrement      3 Moyennement

4 Très limité      5 Incapable

Veuillez évaluer la sévérité des symptômes suivants *durant les 7 derniers jours.*

(Entourez une réponse sur chaque ligne)

24. Douleur de l'épaule, du bras ou de la main	1	2	3	4	5
25. Douleur de l'épaule, du bras ou de la main en pratiquant une activité particulière. Précisez cette activité	1	2	3	4	5
26. Picotements ou fourmillements douloureux de l'épaule, du bras ou de la main	1	2	3	4	5
27. Faiblesse du bras, de l'épaule ou de la main	1	2	3	4	5
28. Raideur du bras, de l'épaule ou de la main	1	2	3	4	5

(Entourez une seule réponse)

29. Pendant les 7 derniers jours, votre sommeil a-t-il été perturbé par une douleur de votre épaule, de votre bras ou de votre main?

1 Pas du tout      2 Un peu      3 Moyennement

4 Très perturbé      5 Insomnie complète

30. "Je me sens moins capable, moins confiant ou moins utile à cause du problème de mon épaule, de mon bras ou de ma main"

1 Pas d'accord du tout      2 Pas d'accord      3 Ni d'accord, ni pas d'accord

4 D'accord      5 Tout à fait d'accord

TOTAL : 66 soit une perception de 30 % de gêne dans les AVQ

## ANNEXE V : Bilan isocinétique du 15/09/15 à vitesse lente, moyenne et rapide

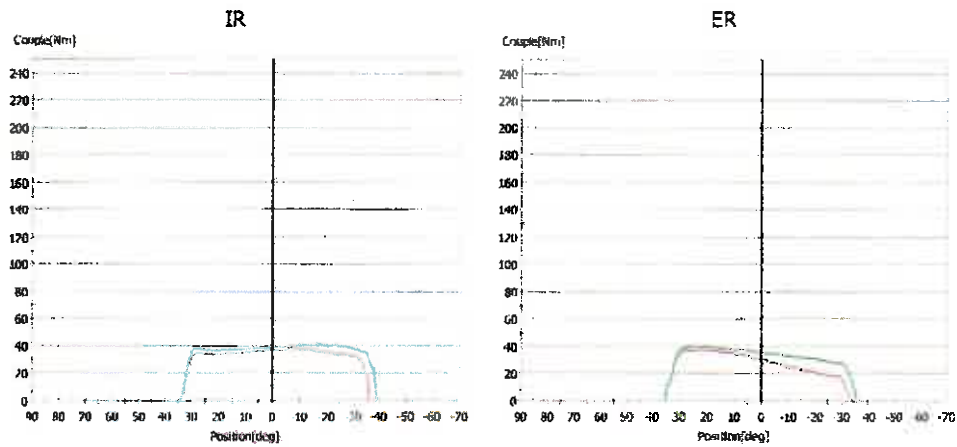


### Comparaison, Vitesse Contrôlée

Con-Trex MJ, human kinetics 1.7.1 Filter V 1.7.3

1730354430019/86

- 15/09/2015 Gauche Epaule IR/ER neutral 250 Nm Isocinétique classique Con/Con 60/60  
14:35:48 Test 5 répét. pause 30s, Correction Gravité, Filtre passe-bas
- 15/09/2015 Droite Epaule IR/ER neutral 250 Nm Isocinétique classique Con/Con 60/60  
14:44:06 Test 5 répét. pause 30s, Correction Gravité, Filtre passe-bas



Description	Unité	1	2	2/1 [%]
Nombre de répétitions IR	[n]	5	5	
Mouvement Max. IR	[deg]	34.2	34.0	
Mouvement Max. ER	[deg]	-34.3	-36.2	
Couple max IR	[Nm]	38.2	41.2	107.9
Couple max ER	[Nm]	-37.6	-40.4	107.4
Couple max moy. ER/ IR	[%]	98.5	102.0	103.6
Couple max moy. IR/ kg	[Nm/kg]	0.38	0.39	102.6
Couple max moy. ER/ kg	[Nm/kg]	-0.38	-0.39	102.6
Coeff. de var. du pic de Couple	[%]	6.56	7.29	111.1
Coeff. de var. du pic de Couple	[%]	3.59	5.63	156.8
Puissance moy. ER/ IR	[%]	83.8	96.1	114.7
Puissance au pic IR	[W]	40.4	43.6	107.9
Puissance au pic ER	[W]	39.3	42.1	107.1
Travail moy. ER/ IR	[%]	84.2	93.6	111.2
Travail moy. IR/ kg	[J/kg]	0.40	0.42	105.0
Travail moy. ER/ kg	[J/kg]	0.34	0.39	114.7
Travail fatigue IR	[J/s]	0.36	-0.48	133.3
Travail fatigue ER	[J/s]	-0.14	-0.53	378.6



# I.R.R. NANCY Centre Louis Pierquin

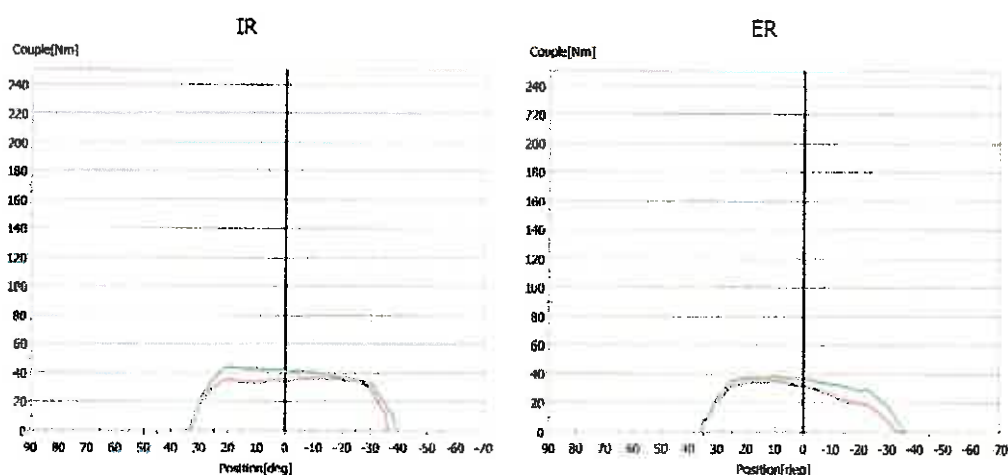


## Comparaison, Vitesse Contrôlée

Con-Trex MJ, human kinetics 1.7.4 Filter V 1.7.3

1730354430019/86

- 15/09/2015 Gauche Epaule IR/ER neutral 250 Nm Isocinétique classique Con/Con 120/120  
14:32:47 Test 10 répét. pause 30s, Correction Gravité, Filtre passe-bas
- 15/09/2015 Droite Epaule IR/ER neutral 250 Nm Isocinétique classique Con/Con 120/120  
14:41:59 Test 10 répét. pause 30s, Correction Gravité, Filtre passe-bas



Description	Unité			2/1 [%]
Nombre de répétitions IR	[n]	10	10	
Mouvement Max. IR	[deg]	34.2	34.0	
Mouvement Max. ER	[deg]	-34.3	-36.2	
Couple max IR	[Nm]	36.8	44.4	120.7
Couple max ER	[Nm]	-35.5	-38.5	108.5
Couple max moy. ER/ IR	[%]	92.4	91.4	98.9
Couple max moy. IR/ kg	[Nm/kg]	0.36	0.43	119.4
Couple max moy. ER/ kg	[Nm/kg]	-0.34	-0.39	114.7
Coeff. de var. du pic de Couple	[%]	4.53	3.81	84.1
Coeff. de var. du pic de Couple	[%]	6.50	2.42	37.2
Puissance moy. ER/ IR	[%]	83.7	92.7	110.8
Puissance au pic IR	[W]	76.9	92.8	120.7
Puissance au pic ER	[W]	74.8	80.2	107.2
Travail moy. ER/ IR	[%]	82.4	90.7	110.1
Travail moy. IR/ kg	[J/kg]	0.36	0.42	116.7
Travail moy. ER/ kg	[J/kg]	0.30	0.38	126.7
Travail fatigue IR	[J/s]	0.20	0.01	5.0
Travail fatigue ER	[J/s]	-0.13	-0.22	169.2



# I.R.R. NANCY Centre Louis Pierquin

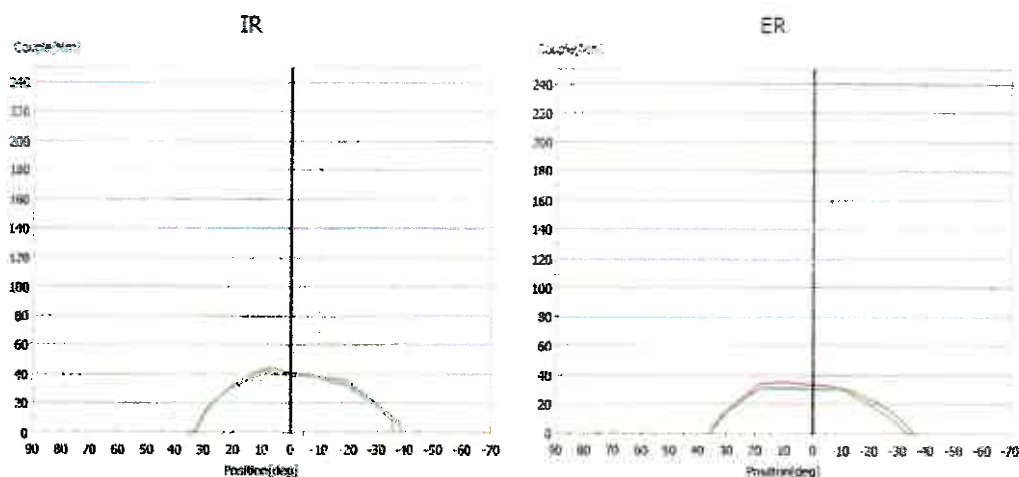


## Comparaison, Vitesse Contrôlée

Con-Trex MJ, human kinetics 1.7.4 Filter V 1.7.3

1730354430019:85

- 15/09/2015 Grande Épreuve IR/ER Neutral 250 Nm Isochrétique classique Con/Con 180/180  
14/30/18 Test: 10 répét. vitesse 30s. Correction: Gravité, Filtre passe-bas
- 16/09/2015 Grande Épreuve ER/ER Neutral 250 Nm Isochrétique classique Con/Con 180/180  
14/30/18 Test: 10 répét. vitesse 30s. Correction: Gravité, Filtre passe-bas



Description	Unité	1	2	2/1 [%]
Nombre de répétitions IR	[n]	10	10	
Mouvement Max. IR	[deg]	34.2	34.0	
Mouvement Max. ER	[deg]	-34.3	-36.2	
Couple max IR	[Nm]	41.7	44.1	105.8
Couple max ER	[Nm]	-35.3	-35.2	99.7
Couple max moy. ER/ IR	[%]	83.6	80.2	95.9
Couple max moy. IR/ kg	[Nm/kg]	0.42	0.44	104.8
Couple max moy. ER/ kg	[Nm/kg]	-0.35	-0.35	100.0
Coeff. de var. du pic de Couple	[%]	4.81	6.69	139.1
Coeff. de var. du pic de Couple	[%]	5.12	3.29	64.3
Puissance moy. ER/ IR	[%]	81.6	90.1	110.4
Puissance au pic IR	[W]	130.1	137.0	105.3
Puissance au pic ER	[W]	108.2	108.9	100.6
Travail moy. ER/ IR	[%]	81.5	87.9	107.9
Travail moy. IR/ kg	[J/kg]	0.36	0.37	102.8
Travail moy. ER/ kg	[J/kg]	0.29	0.32	110.3
Travail fatigue IR	[J/s]	0.11	0.29	263.6
Travail fatigue ER	[J/s]	0.02	0.00	0.0



**ANNEXE VI : Bilan 400 points épaule du 23/10/15**

**BILAN 400 POINTS EPAULE**

DATE: 23/10/15

NOM: S

PRENOM:

AGE: 42 ans

PROFESSION:

technicien maintenance  
Antenne Relais

DOMINANCE:

D G

COTE LESE

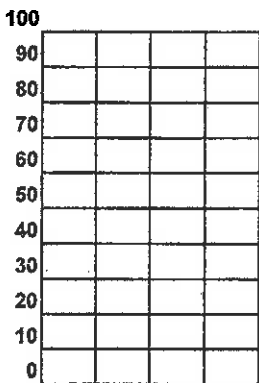
D G

ERGO: SA

TOTAL: 372/400

95, 87, 90, 100

93%



DOULEUR	
Au repos :	0/10
A l'activité :	2/10 (qd le bras est tendu vers l'avant)
La nuit :	0/10

1) MOBILITE DE L'EPAULE				
C. sain		Côté lésé		
Cote	Mouvements	Cote	Coeff	Note
	Main - ceinture	3	3	9
	Main - poche même côté	3	2	6
	Main - poche côté opposé	2	2	4
	Main - poitrine	3	3	9
	Main - taille même côté	3	2	6
	Main - taille côté opposé	2	2	4
	Main - tête	3	3	9
	Main - oreille même côté	3	2	6
	Main - épaule côté opposé	3	2	6
	Membre sup. tendu dessus tête	3	1	3
	Membre sup. tendu latéral int.	3	1	3
	Membre sup. tendu latéral ext	3	1	3
	Main - poche arrière (fesse)	3	2	6
	Main - dos	3	1	3
	Main - nuque	3	2	6
	Total :	83	/87	
	NOTE :	95	/100	

2) EPREUVES FONCTIONNELLES				
C. sain		Côté lésé		
Cote	Mouvements	Cote	Coeff	Note
	Inférieur antérieur	3	3	9
	Inférieur latéral externe	3	2	6
	Inférieur latéral interne	3	2	6
	Moyen antérieur	3	3	9
	Moyen latéral externe	3	2	6
	Moyen latéral interne	3	2	6
	Supérieur antérieur	3	3	9
	Supérieur latéral externe	2	2	4
	Supérieur latéral interne	2	2	4
	Top antérieur	1	1	1
	Top latéral externe	1	1	1
	Top latéral interne	2	1	2
	Inférieur postérieur	3	2	6
	Moyen postérieur	2	1	2
	Supérieur postérieur	3	2	6
	Total :	76	/87	
	NOTE :	87	/100	



3) FORCE DE PREHENSION			
Côté sain Valeur	Dynamomètres	Côté lésé Valeur	Note / 50
39	JAMAR (Kgf)	49	61
9	PINCH (Kgf)	8	40
-10%	+10%	TOTAL : 101 (-10)	
NOTE :			90 / 100

4) DEPLACEMENT MONOMANUEL		
Côté sain		Côté lésé
35"	Temps	30"
Cote		Cote
3	Cube 10 cm	3
3	Cube 7,5 cm	}
3	Cylindre 10 cm	
3	Cylindre 4 cm	
	Bille 25 mm	
	Clef	
	Fer à repasser 2Kg	
	Verser en pronation	
	Verser en supination	
	Verre	3
	Total	
NOTE :		100 / 100

5) AUTONOMIE
TOILETTE Douche gd se lave les cheveux
HABILLAGE RAS
REPAS RAS
ACTIVITES MENAGERES Aspirateur } douleurs Lavage np } 2/10
ACT. PROFESSIONNELLES /
LOISIRS Tonicolage : EVA gd repetitif . 2/10
CONDUITE RAS -

## ANNEXE VII : Questionnaire DASH du 23/10/15

⇒ soit 15% d'incapacités faites

### QUESTIONNAIRE DASH

NOM : S

PRENOM :

DATE : 23/10/15

Merci de compléter ce questionnaire !

Ce questionnaire va nous aider à apprécier votre état de santé général et vos problèmes musculo-articulaires en particulier.

C'est à vous de remplir ce questionnaire. Ce n'est pas obligatoire, et les réponses resteront strictement confidentielles dans votre dossier médical.

Veuillez répondre à toutes les questions. Certaines se ressemblent, mais toutes sont différentes. Vous pouvez faire des commentaires dans la marge. Nous lirons tous vos commentaires, aussi n'hésitez pas à en faire autant que vous souhaitez.

Il n'y a pas de réponses justes ou fausses. Si vous hésitez, donnez la réponse qui vous semble la plus adaptée.

#### Instructions

Ce questionnaire s'intéresse à ce que vous ressentez et à vos possibilités d'accomplir certaines activités.

Veuillez répondre à toutes les questions en considérant vos possibilités au cours des 7 derniers jours.

Si vous n'avez pas eu l'occasion de pratiquer certaines de ces activités au cours des 7 derniers jours, veuillez entourer la réponse qui vous semble la plus exacte si vous aviez dû faire cette tâche. Le côté n'a pas d'importance. Veuillez répondre en fonction du résultat final, sans tenir compte de la façon dont vous y arrivez.

Veuillez évaluer votre capacité à réaliser les activités suivantes au cours des 7 derniers jours.

(Entourez une seule réponse par ligne)	Aucune difficulté	Difficulté légère	Difficulté moyenne	Difficulté importante	Impossible
1. Dévisser un couvercle serré ou neuf	①	2	3	4	5
2. Ecrire	①	2	3	4	5
3. Tourner une clé dans une serrure	①	2	3	4	5
4. Préparer un repas	①	2	3	4	5
5. Ouvrir un portail ou une lourde porte en la poussant	1	②	3	4	5
6. Placer un objet sur une étagère au dessus de votre tête	1	②	3	4	5
7. Effectuer des tâches ménagères lourdes (nettoyage des sols et des murs)	1	②	3	4	5
8. Jardiner, s'occuper des plantes (fleurs et arbustes)	1	②	3	4	5
9. Faire un lit	①	2	3	4	5
10. Porter des sacs de provisions ou une mallette	①	2	3	4	5
11. Porter un objet lourd (supérieur à 5 KG)	①	2	3	4	5
12. Changer une ampoule en hauteur	1	②	3	4	5
13. Se laver ou se sécher les cheveux	1	②	3	4	5
14. Se laver le dos	1	②	3	4	5
15. Enfiler un pull-over	①	2	3	4	5
16. Couper la nourriture avec un couteau	①	2	3	4	5
17. Activités de loisir sans gros effort (jouer aux cartes, tricoter, etc...)	①	2	3	4	5

18. Activités de loisir nécessitant une certaine force ou avec des chocs au niveau de l'épaule, du bras ou de la main (bricolage, tennis, golf, etc...)	1	2	3	4	5
19. Activités de loisir nécessitant toute la liberté de mouvement (badminton, lancer de balle, pêche, frisbee, etc...)	1	2	3	4	5
20. Déplacements (transports)	1	2	3	4	5
21. Vie sexuelle	1	2	3	4	5

(Entourez une seule réponse)

22. Pendant les 7 derniers jours, à quel point votre épaule, votre bras ou votre main vous a-t-elle gêné dans vos relations avec votre famille, vos amis ou vos voisins?

1 Pas du tout      2 Légèrement      3 Moyennement

4 Beaucoup      5 Extrêmement

23. Avez vous été limité dans votre travail ou une de vos activités quotidiennes habituelles à cause de vos problèmes d'épaule, de bras ou de main?

1 Pas du tout      2 Légèrement      3 Moyennement

4 Très limité      5 Incapable

Veuillez évaluer la sévérité des symptômes suivants durant les 7 derniers jours.

(Entourez une réponse sur chaque ligne)

24. Douleur de l'épaule, du bras ou de la main	1	2	3	4	5
25. Douleur de l'épaule, du bras ou de la main en pratiquant une activité particulière. Précisez cette activité <i>bricolage</i>	1	2	3	4	5
26. Picotements ou fourmillements douloureux de l'épaule, du bras ou de la main	1	2	3	4	5
27. Faiblesse du bras, de l'épaule ou de la main	1	2	3	4	5
28. Raideur du bras, de l'épaule ou de la main	1	2	3	4	5

(Entourez une seule réponse)

29. Pendant les 7 derniers jours, votre sommeil a-t-il été perturbé par une douleur de votre épaule, de votre bras ou de votre main?

1 Pas du tout      2 Un peu      3 Moyennement

4 Très perturbé      5 Insomnie complète

30. "Je me sens moins capable, moins confiant ou moins utile à cause du problème de mon épaule, de mon bras ou de ma main"

1 Pas d'accord du tout      2 Pas d'accord      3 Ni d'accord, ni pas d'accord

4 D'accord      5 Tout à fait d'accord

TOTAL : 48 soit une perception de 15% de gêne dans les AVQ

**ANNEWE VII : Bilan isocinétique du 16/10/16 comparé à celui du 15/09/15, à vitesse lente, moyenne et rapide.**

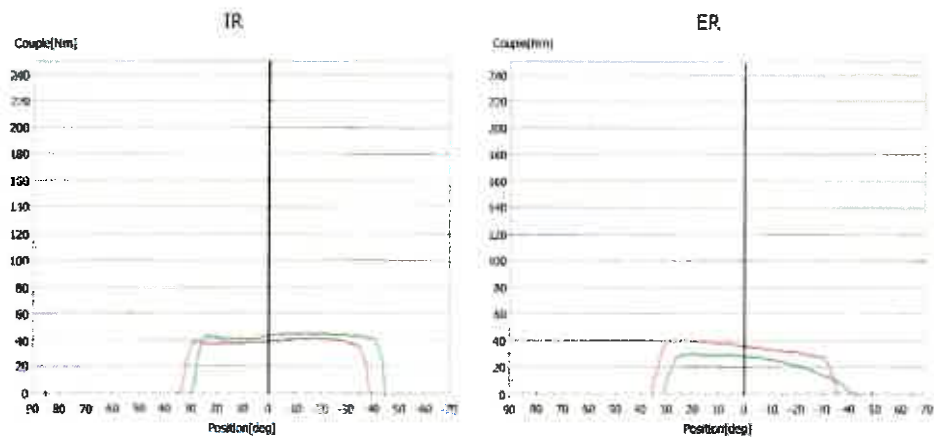


Comparaison, Vitesse Contrôlée

Con-Trex MJ, human kinetics 1.7.4 Filter V 1.7.3

1730354430019/66

- 15/09/2015 Droite Epaule IR/ER neutral 250 Nm Isocinétique classique Con/Con 60/60  
14:44:06 Test: 5 répét. pause 30s, Correction Gravité, Filtre passe-bas
- 16/10/2015 Droite Epaule IR/ER 45° Abdt 150 Nm Isocinétique classique Con/Con 60/60  
14:49:17 Test: 5 répét. pause 30s, Correction Gravité, Filtre passe-bas



Description	Unité	15/09/2015	16/10/2015	Z/T (%)
Nombre de répétitions IR	[n]	5	5	
Mouvement Max. IR	[deg]	34.0	29.9	
Mouvement Max. ER	[deg]	-36.2	-42.9	
Couple max IR	[Nm]	41.2	46.1	111.9
Couple max ER	[Nm]	-40.4	-30.0	74.3
Couple max moy. ER/ IR	[%]	102.0	68.2	66.9
Couple max moy. IR/ kg	[Nm/kg]	0.39	0.46	117.9
Couple max moy. ER/ kg	[Nm/kg]	-0.39	-0.31	79.5
Coeff. de var. du pic de Couple	[%]	7.29	4.78	65.6
Coeff. de var. du pic de Couple	[%]	5.63	1.91	33.9
Puissance moy. ER/ IR	[%]	96.1	58.1	60.5
Puissance au pic IR	[W]	43.6	48.3	110.8
Puissance au pic ER	[W]	42.1	31.9	75.8
Travail moy. ER/ IR	[%]	93.6	57.4	61.3
Travail moy. IR/ kg	[J/kg]	0.42	0.52	123.8
Travail moy. ER/ kg	[J/kg]	0.39	0.30	76.9
Travail fatigue IR	[J/s]	-0.48	0.21	43.8
Travail fatigue ER	[J/s]	-0.53	-0.01	1.9



# I.R.R. NANCY Centre Louis Pierquin



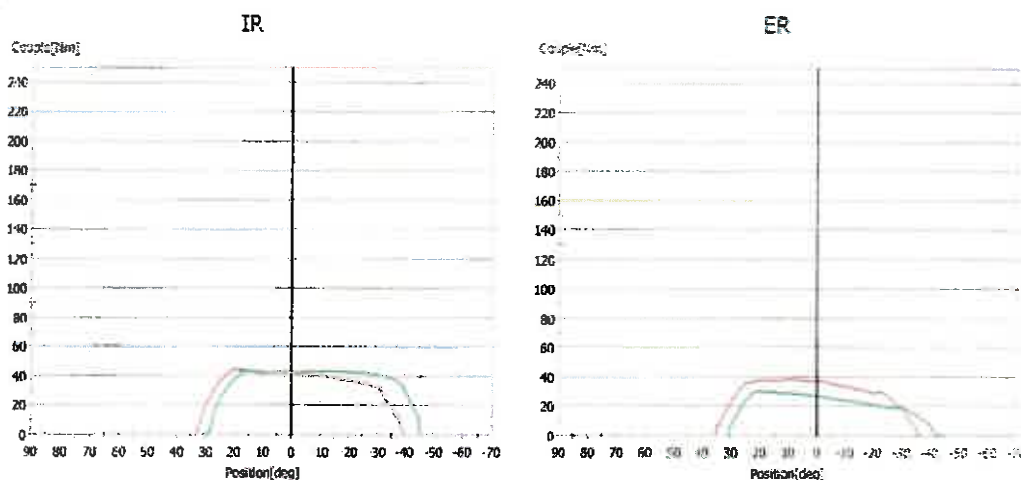
## Comparaison, Vitesse Contrôlée

Con-Trex MJ, human kinetics 1.7.4 Filter V 1.7.3

17/10/15 44430010/85

15/09/2015 Date born: 24 ER neutral 250 Nm Isovélocité classique Con/Con 120/120  
14:41:59 Test: 10 répét. vitesse 30%, Contrainte: Contrôlé, Filtre: passe-bas

16/10/2015 Date born: 18 ER 45° 250 Nm Isovélocité classique Con/Con 120/120  
14:47:12 Test: 10 répét. vitesse 30%, Contrainte: Contrôlé, Filtre: passe-bas



Description	Unité	15/09/2015	16/10/2015	2/1 (%)
Nombre de répétitions IR	[n]	10	10	
Mouvement Max. IR	[deg]	34.0	29.9	
Mouvement Max. ER	[deg]	-36.2	-42.9	
Couple max IR	[Nm]	44.4	44.1	99.3
Couple max ER	[Nm]	-38.5	-31.4	81.6
Couple max moy. ER/ IR	[%]	91.4	68.8	75.3
Couple max moy. IR/ kg	[Nm/kg]	0.43	0.44	102.3
Couple max moy. ER/ kg	[Nm/kg]	-0.39	-0.31	79.5
Coeff. de var. du pic de Couple	[%]	3.81	3.63	95.3
Coeff. de var. du pic de Couple	[%]	2.42	4.91	202.9
Puissance moy. FR/ IR	[%]	92.7	60.7	65.5
Puissance au pic IR	[W]	92.8	92.9	100.1
Puissance au pic ER	[W]	80.2	65.3	81.4
Travail moy. ER/ IR	[%]	90.7	59.8	65.9
Travail moy. IR/ kg	[J/kg]	0.42	0.47	111.9
Travail moy. ER/ kg	[J/kg]	0.38	0.28	73.7
Travail fatigue IR	[J/s]	0.01	-0.11	1100.0
Travail fatigue ER	[J/s]	-0.22	-0.27	122.7



# I.R.R. NANCY Centre Louis Pierquin

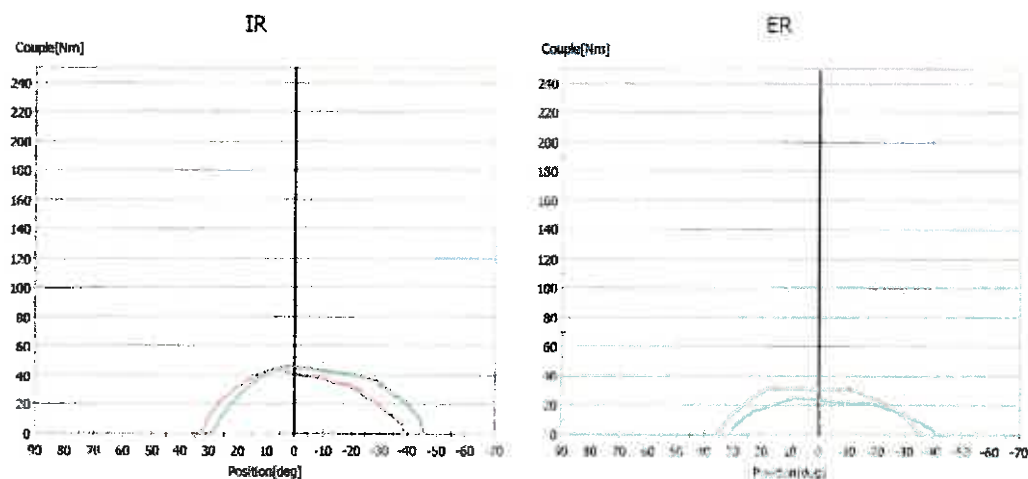


## Comparaison, Vitesse Controlée

Con-Trex MJ, human kinetics 1.7.4 Filter V 1.7.3

1730354430019/86

- 15/09/2015 Droite Epaule IR/ER neutra! 250 Nm Isocinétique classique Con/Con 180/180  
14:39:58 Test: 10 répét. pause 30s, Correction Gravité, Filtre passe-bas
- 16/10/2015 Droite Epaule IR/ER 45° Abd 250 Nm Isocinétique classique Con/Con 180/180  
14:45:55 Test: 10 répét. pause 30s, Correction Gravité, Filtre passe bas



Description	Unité	1	2	2/1 (%)
Nombre de répétitions IR	[n]	10	10	
Mouvement Max. IR	[deg]	34.0	29.9	
Mouvement Max. ER	[deg]	-36.2	-42.9	
Couple max IR	[Nm]	44.1	46.9	106.3
Couple max ER	[Nm]	-35.2	-28.0	79.5
Couple max moy. ER/ IR	[%]	80.2	62.9	78.4
Couple max moy. IR/ kg	Nm/kg]	0.44	0.43	97.7
Couple max moy. ER/ kg	Nm/kg]	-0.35	-0.27	77.1
Coeff. de var. du pic de Couple	[%]	6.69	11.53	172.3
Coeff. de var. du pic de Couple	[%]	3.29	6.14	186.6
Puissance moy. ER/ IR	[%]	90.1	68.3	75.8
Puissance au pic IR	[W]	137.0	145.9	106.5
Puissance au pic ER	[W]	108.9	85.9	78.9
Travail moy. ER/ IR	[%]	87.9	66.8	76.0
Travail moy. IR/ kg	[J/kg]	0.37	0.38	102.7
Travail moy. ER/ kg	[J/kg]	0.32	0.25	78.1
Travail fatigue IR	[J/s]	0.29	0.92	317.2
Travail fatigue ER	[J/s]	0.00	-0.26	

## RÉSUMÉ

Ce travail, à partir d'une étude de cas, nous a permis d'étudier différents versants du complexe articulaire de l'épaule. Tout d'abord, nous avons abordé l'anatomie, la biomécanique ainsi que la physiologie des différentes articulations qui forment l'ensemble du complexe thoraco-scapulo-brachial. Puis, nous nous sommes intéressés à plusieurs pathologies. Le patient que nous avons suivi ayant subi une luxation gléno-humérale compliqué d'une rupture de la face profonde de la coiffe des rotateurs datant de 4 mois, accompagné d'un conflit sous-acromial. Ces trois pathologies réunies donnant un tableau clinique particulier avec des signes atypiques.

L'objectif de ce travail a été d'établir un raisonnement clinique adapté, afin de pouvoir émettre une hypothèse de traitement. Celle-ci a ensuite favorisé l'élaboration d'une stratégie thérapeutique individualisée. La difficulté se logeant dans la diversité et la singularité des signes cliniques présentées par le patient.

Le second objectif de ce mémoire, a été de développer une technique de recentrage dynamique en chaîne fermée de la tête humérale. Celle-ci nous a paru la plus adaptée compte tenu des informations recueillies dans notre bilan diagnostique kinésithérapique. La position de stabilité articulaire maximale est le *primum movens* du recentrage dynamique. Son apprentissage a été nécessaire à la bonne réalisation ultérieure de cette technique. Nous y avons associé un panel varié d'exercices de rééducation afin d'aboutir à une prise en charge globale de toutes les déficiences du patient.

A la fin de notre prise en charge nous avons constaté une amélioration importante du tableau clinique. La poursuite de la rééducation a permis l'entière restauration des capacités fonctionnelles du patient.

Mots clés : luxation gléno-humérale, coiffe des rotateurs, conflit sous acromial, examen clinique, rééducation.

Key words : shoulder dislocation, rotator cuff, shoulder impingement syndrome, clinical examination, rehabilitation.