

MINISTERE DE LA SANTE  
REGION LORRAINE  
INSTITUT LORRAIN DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE  
DE NANCY

**EFFICACITE DU «PROTOCOLE DE  
HAUTEVILLE» DANS LA PRISE EN  
CHARGE MASSO-KINESITHERAPIQUE DE  
L'EPAULE OPEREE ET NON OPEREE A  
TRAVERS DEUX CAS CLINIQUES**

Rapport de travail écrit personnel  
présenté par **Isabelle MULLER**  
étudiante en 3<sup>ème</sup> année de kinésithérapie  
en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat  
de Masseur-Kinésithérapeute  
2008-2009.

## ABREVIATIONS RENCONTREES

## RESUME

1.	INTRODUCTION .....	1
1.1.	Revue de la littérature .....	1
1.2.	Présentation générale des cas.....	2
1.3.	Rappels biomécaniques.....	3
1.3.1.	La zéroposition .....	3
1.3.2.	Mouvement d'élévation avec une coiffe «saine» .....	4
1.3.3.	Mouvement d'élévation avec une prothèse inversée et une coiffe «réduite» .....	4
2.	BILAN INITIAL.....	5
2.1.	Bilan.....	5
2.1.1.	Anamnèse.....	5
2.1.2.	Tableau I : bilan de la douleur .....	6
2.1.3.	Tableau II : inspection – palpation .....	7
2.1.4.	Bilan de la sensibilité.....	8
2.1.5.	Tableau III et IV : bilan articulaire .....	8
2.1.6.	Tableau V : bilan musculaire .....	9
2.1.7.	Tableau VI : bilan fonctionnel .....	9
2.1.8.	Approche psychologique .....	10
2.2.	Tableau VII : bilan diagnostic kinésithérapique .....	10
2.3.	Tableau VIII : objectifs de traitement masso kinésithérapique .....	11
3.	«LE PROTOCOLE DE HAUTEVILLE».....	13
3.1.	Origine du protocole .....	13
3.2.	Principes du protocole .....	13

4.	TRAITEMENT MASSO-KINESITHERAPIQUE.....	14
4.1.	La détente.....	14
4.1.1.	La respiration.....	14
4.1.2.	Le temps de repos.....	14
4.2.	Descriptions des techniques utilisées dans le protocole en piscine chaude.....	15
4.2.1.	Principes généraux de la balnéothérapie.....	15
4.2.2.	Elévation assise ou première prise de contact avec l'eau.....	16
4.2.3.	Elévation en position sanglée.....	16
4.2.4.	Exercice du pêche : rotation externe.....	17
4.2.5.	Exercice main dos : rotation interne.....	18
4.2.6.	Balancier.....	19
4.2.7.	Elévation sub-aquatique.....	19
4.2.8.	«Brasse» à plat.....	20
4.3.	Description des techniques utilisées dans le protocole «à sec».....	20
4.3.1.	Le penché en avant.....	20
4.3.2.	Première étape : l'automobilisation (selon Neer).....	21
4.3.3.	Deuxième étape : l'étirement au zénith.....	23
4.3.4.	Troisième étape : l'étirement en élévation maximale et rotation externe.....	23
4.3.5.	Exercice du pêche : rotation externe.....	24
4.3.6.	Exercice main dos : rotation interne.....	24
4.4.	Progression des exercices au cours notre prise en charge.....	25
4.5.	Traitements adjuvants au protocole.....	25
5.	BILAN DE FIN DE PRISE EN CHARGE.....	25

5.1.	Anamnèse.....	25
5.2.	Tableau IX : bilan de la douleur .....	26
5.3.	Tableau X : inspection – palpation .....	26
5.4.	Tableau XI et XII : bilan articulaire.....	27
5.5.	Tableau XIII : bilan musculaire .....	28
5.6.	Tableau XIV : bilan fonctionnel .....	28
6.	DISCUSSION ET CONCLUSION .....	28

## BIBLIOGRAPHIE

## ANNEXES

## **ABREVIATIONS RENCONTREES**

AC : articulation acromio-claviculaire

AVJ : activité de la vie journalière

CI : contre-indiqué

EA : élévation antérieure

EVA : échelle visuelle analogique

MS : membre supérieur

RE : rotation externe

RI : rotation interne

RSH : rythme scapulo-huméral

SCC : articulation sterno-costo-claviculaire

SDRC : syndrome douloureux régional complexe

ST : articulation scapulo-thoracique

## RESUME

Ce mémoire décrit la rééducation de deux patients porteurs de pathologies d'épaule, par le «protocole de Hauteville». Nous suivons pendant 8 semaines, un patient ayant une capsulite rétractile et une patiente opérée d'une prothèse totale d'épaule inversée de type ARROW® à J + 6 de l'intervention.

Le «protocole de Hauteville» insiste sur la récupération précoce des amplitudes passives de l'épaule à travers des mouvements globaux et non analytiques. Les séances se déroulent en balnéothérapie et en salle. Lors des séances, les patients réalisent peu de mouvements mais les exercices sont répétés régulièrement au cours de la journée, ceci afin d'optimiser la récupération des amplitudes passives de l'épaule et de limiter les phénomènes inflammatoires qui engendrent des douleurs.

Les objectifs à court et moyen terme sont quasiment tous atteints. Le bilan de fin de prise en charge nous permet d'objectiver les résultats obtenus, notamment par les mesures d'amplitudes articulaires, le score de constant et le questionnaire de Dash. Les résultats obtenus par le «protocole de Hauteville», que ce soit pour l'épaule opérée ou non, sont soit équivalents au côté controlatéral soit supérieurs aux études réalisées.

Mots clés : épaule, zéroposition, prothèse inversée, capsulite rétractile, balnéothérapie.

## 1. INTRODUCTION

### 1.1. Revue de la littérature

Les douleurs d'épaule représentent un motif fréquent de consultation ; le deuxième après le rachis dans le cadre des pathologies de l'appareil locomoteur [16]. C'est le point commun des deux patients que nous prenons en charge en masso-kinésithérapie. Pour le premier il s'agit d'une pose de prothèse totale inversée d'épaule pour omarthrose et pour le second, d'une épaule enraidie douloureuse diagnostiquée de capsulite rétractile.

L'omarthrose se définit comme l'arthrose de l'articulation gléno-humérale, qui se caractérise par une atteinte dégénérative du cartilage aboutissant à des remaniements de l'os sous chondral ainsi qu'à une hyperplasie synoviale [5]. C'est une affection rare représentant 5% des localisations arthrosiques. La prévalence varie de 0,1 à 0,4% dans la population générale et atteint jusqu'à 7% des personnes de plus de 65 ans [2]. On distingue l'omarthrose centrée et excentrée, par rapport à la position de la tête humérale. La dernière étant associée à une rupture massive de la coiffe des rotateurs.

La capsulite rétractile est une limitation de toutes les amplitudes articulaires passives et actives de l'épaule. La rétraction de la capsule s'accompagne d'un arrêt de la production du liquide synovial et d'un assèchement de l'articulation [8]. Elle est plus fréquente chez la femme, et survient souvent entre 40 et 60 ans. Son évolution est longue variant de 12 à 30 mois [4]. Elle est caractérisée par trois phases : une phase d'apparition des douleurs diffuses et intenses, une 2<sup>ème</sup> phase où la douleur diminue et où la raideur s'installe et enfin la 3<sup>ème</sup> phase est une phase de récupération des amplitudes [5, 7].

## 1.2. Présentation générale des cas

Madame Z. nous est confiée en rééducation le 16 septembre 2008, 6 jours après son intervention chirurgicale. Elle a été opérée d'une prothèse totale Reverse d'épaule droite ARROW® pour omarthrose excentrée. En mai 2008, madame Z. consulte un chirurgien pour perte de mobilité de son bras droit (côté dominant) et pour des douleurs importantes (EVA=9/10). Il effectue alors une arthroscopie. Le compte rendu opératoire rapporte une rupture large de la coiffe des rotateurs, avec une articulation hémorragique et une absence du long biceps (ANN. I). La suture de coiffe étant impossible, le chirurgien effectue une acromioplastie avec section du ligament acromio-coracoïdien. Il pose alors l'indication d'une prothèse d'épaule. Entre les deux interventions, la patiente bénéficie de 30 séances de rééducation en libéral.

Monsieur G. nous est confié en rééducation dès son entrée, le lundi 4 septembre 2008. Il est hospitalisé de jour à raison de 4 fois par semaine pour douleur et enraidissement de l'épaule droite. Il n'y a pas eu d'autres examens complémentaires de l'examen clinique. Le diagnostic médical porté est une capsulite rétractile sur tendinopathie de la coiffe des rotateurs du côté dominant. La douleur remonte à un lancé de boule de bowling en avril 2008. Elle se localise à la face latérale du moignon jusqu'au V deltoïdien. Cette douleur va d'abord disparaître puis revenir au cours des mois suivants lors d'activités diverses telles que la peinture de plafond ou de lancé de ballon. A son arrivée au centre, la douleur est toujours présente (EVA=1,5), l'empêche de dormir et les activités de la vie quotidienne sont perturbées par l'enraidissement et par la douleur qui lui est associée.



### 1.3. Rappels biomécaniques

#### 1.3.1. La zéroposition [19]

En 1950, le docteur Saha est le premier à la décrire : «la zéroposition de l'épaule se définit comme la position d'élévation du bras à 150° dans le plan de la scapula» [21]. Ces travaux ont été repris par le docteur Gagey [6] qui précise qu'à 150° d'élévation :

- l'axe de l'humérus et l'axe de la glène confondus : les surfaces articulaires sont en parfaite congruence. Le tubercule majeur est passé sous la voûte acromiale : le conflit osseux sous acromial est ainsi évité.
- Au niveau capsulo-ligamentaire, les ligaments coraco-huméral et gléno-huméral inférieur sont en tension équilibrée, ce qui aide à stabiliser la tête humérale sur la glène.
- Au niveau musculo-tendineux, le supra épineux est en position détendue, l'infra épineux et le sub scapulaire sont en tension équilibrée, la longue portion du biceps est stabilisée dans la gouttière bicipitale et le deltoïde a une composante de coaptation.

Par ses caractéristiques biomécaniques, la zéroposition peut être considérée comme la «position privilégiée de l'épaule» [6]. Elle se rapproche de la position dans laquelle nous plaçons le membre supérieur pour aller chercher un objet en hauteur. Le mouvement pour l'atteindre est nommée «élévation fonctionnelle» [19], son plan n'est pas strictement défini, il se situe entre le plan de flexion, sagittal, et le plan de la scapula, orienté en moyenne de 30° par rapport au plan frontal. La rééducation de l'épaule, «qui prend soin de respecter l'élévation fonctionnelle est la plus adaptée à la biomécanique scapulaire» [19]. Par conséquent notre objectif minimal de rééducation est l'obtention de la zéroposition.

### 1.3.2. Mouvement d'élévation avec une coiffe «saine» [4 ,10] (ANN. II)

L'épaule est une énarthrose à trois degrés de liberté, la surface convexe se mobilise par rapport à la surface concave, par conséquent, lors des mouvements, le roulement s'accompagne d'un glissement en sens inverse. Le deltoïde et la coiffe des rotateurs agissent en synergie lors de l'élévation du bras. A partir de 45° d'élévation, le deltoïde a une composante ascensionnelle de la tête humérale, l'emmenant sous la voûte acromiale. Le centre instantané de rotation de la tête humérale s'élève. Pour lutter contre ce mouvement d'ascension, la coiffe des rotateurs et en particulier le supra épineux, intervient en abaissant la tête humérale, la recentre et la coapte.

### 1.3.3. Mouvement d'élévation avec une prothèse inversée et une coiffe «réduite» [1, 8, 9,22] (ANN. II)

En l'absence de coiffe des rotateurs efficace, le muscle deltoïde assure seul l'élévation du bras. La tête humérale subit sa composante ascensionnelle, et vient buter contre l'acromion. En 1985, P. Grammont propose la prothèse d'épaule inversée composée d'une pièce glénoïdale convexe et d'une pièce humérale concave. Le principe est de fixer le centre de rotation. La prothèse inversée ARROW<sup>®</sup>, commercialisée en France depuis 2002, a son centre de rotation latéralisé de 3,5 mm, ce qui le rapproche du centre anatomique d'une épaule normale. Les prothèses inversées ont pour but commun de pallier la déficience de la coiffe des rotateurs et d'éviter l'ascension de la tête humérale. L'action du deltoïde est modifiée ; il assure seul le mouvement d'élévation, et n'a plus de composante ascensionnelle. Ainsi les forces de cisaillement sont transformées en forces de compression au cours de l'élévation. Ces forces de compressions assurent la stabilité de la prothèse.

On peut différencier les pathologies de l'épaule en deux entités : l'épaule opérée et non opérée. Chaque pathologie a ses propres spécificités notamment sur le plan de la rééducation (délais, contre-indication...). Dans le cadre de ce mémoire, nous prenons en charge une pathologie de chaque entité par le «protocole de Hauteville». Nous décrivons uniquement ce protocole et les techniques adjuvantes ne sont que citées.

## 2. BILAN INITIAL

### 2.1. Bilan

#### 2.1.1. Anamnèse

Madame Z. est âgée de 72 ans, elle est droitère, veuve, femme au foyer aujourd'hui à la retraite. Elle aime jardiner et pratique du vélo de route tous les jours pour effectuer ses déplacements dans le village car elle n'a pas de permis voiture. Elle vit seule dans une maison avec un étage mais les pièces à vivre sont situées au rez-de-chaussée. Elle a quatre enfants qui habitent dans son village et qui peuvent l'aider.

On note dans ses antécédents une appendicectomie et de l'hypertension artérielle.

Le traitement médical en cours est : DOLIPRANE® 500 mg (1-0-1), SKENAN LP® 30 mg (1-0-1), ACTISKENAN® 10 mg à la demande, VASTAREL® 35mg (1-0-1), TEMERIT® 5 mg (½-0-0), TAREG® 80mg (1-0-0), (ANN. III).

Le projet de la patiente est de pouvoir retravailler avec le membre supérieur droit, de dormir sans être réveillée par des douleurs, ainsi que refaire du vélo et s'occuper de son jardin.

Monsieur G. âgé de 52 ans, droitier, est médecin anesthésiste en arrêt de travail depuis le 7 juillet 2008. Il pratique, depuis qu'il a eu un infarctus sous endocardique, du vélo elliptique,

30 à 40 minutes par jour. Hormis un peu de jardinage et des sorties avec ses enfants, il n'a pas d'autres loisirs. Il conduit une voiture avec boîte automatique. Il vit dans une maison de plain pied avec sa femme et ses enfants âgés de 17, 16 et 12 ans qui l'aident dans la vie quotidienne.

On note dans ses antécédents un psoriasis, un infarctus sous endocardique le 7 juillet 2008, la pose de deux stents le 12 juillet et le 4 août 2008.


Le traitement médical en cours est : ZAMUDOL LP® 50mg (0-0-1), PARACETAMOL® 1 g au besoin, KARDEGIC® 75 mg (0-0-1), PLAVIX® 75 mg (1-0-0), TAHOR® 40 mg (0-0-1), TENORMINE® 50 mg (1-0-0), RAMIPRIL® 5 mg (1-0-0), (ANN. III).

Le projet du patient est d'être rassuré par l'état fonctionnel de son épaule, de retrouver une épaule souple et non douloureuse et de reprendre son activité professionnelle.

### 2.1.2. Tableau I : bilan de la douleur

	<u>Madame Z</u>	<u>Monsieur G</u>
<b>EVA au repos</b>	1,5/10	1,5/10
<b>EVA ...</b>	...pendant la séance : 3/10	...à l'activité : 7,5/10
<b>EVA nuit</b>	4/10	2,5/10
<b>Localisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ face antéro-supérieure de l'épaule et du bras</li> <li>▪ creux axillaire</li> </ul>	face latérale du moignon jusqu'au V deltoïdien
<b>Type</b>	«ça lance»	«fatigue de l'épaule»
<b>Conclusion</b>	douleur de type mixte	

2.1.3. Tableau II : inspection – palpation

	<u>Madame Z.</u>	<u>Monsieur G.</u>
<b>Immobilisation</b>	écharpe coude au corps	aucune
<b>Attitude spontanée du MS</b>	sans l'écharpe : main sur le ventre	bras le long du corps
<b>Bilan subjectif statique</b>	surélévation du moignon de l'épaule droite	
		légère inclinaison droite et antéposition de la tête
<b>Périmétrie du MS (ANN. IV)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ amyotrophie de l'avant-bras</li> <li>▪ oedème au niveau du bras</li> </ul>	aucune différence entre les deux  MS
<b>Contractures</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ trapèzes supérieurs bilatéraux</li> <li>▪ élévateur de la scapula à droite</li> <li>▪ rhomboïdes à droite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rhomboïdes à gauche</li> <li>▪ élévateur de la scapula à droite</li> <li>▪ trapèze supérieur à droite</li> </ul>
<b>Cutané – trophique</b>	pas de signes de phlébite ni de signes de SDRC	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ cicatrice avec agrafes et sous pansement, non douloureuse à la palpation</li> <li>▪ hématomes péri-cicatriciels : face postérieure de l'épaule, face postérieure du coude</li> </ul>	pas de problème

#### 2.1.4. Bilan de la sensibilité

La sensibilité superficielle est testée au pique-touche. La sensibilité profonde est testée en statesthésique et en kinesthésique. Elles sont normales chez les deux patients.

#### 2.1.5. Tableau III et IV : bilan articulaire

Le bilan est réalisé à l'aide d'un goniomètre de Houdre en s'inspirant de la cotation de De Brunner et en comparant avec le côté controlatéral. Les amplitudes articulaires mesurées sont uniquement celles que nous allons travailler selon le «protocole de Hauteville» [17].

- Amplitudes à la visite chirurgicale préopératoire de l'épaule de madame Z. (ANN. V)
- Tableau III : amplitudes articulaires de l'épaule des deux patients (jour du bilan initial)

	<u>Madame Z.</u>		<u>Monsieur G.</u>	
	Droite	Gauche	Droite	Gauche
EA (actif)	CI avant J + 21	140°	100°	160°
EA (auto-passif)	115°	145°	110°	165°
REI (actif)	15°	50°	25°	50°
RI (actif)	sous la fesse	Th6	sacrum	Th8

- Tableau IV : amplitudes des autres articulations

	<u>Madame Z.</u>	<u>Monsieur G.</u>
	<b>Actif</b>	coude, poignet, doigts : sub normales
diminution en inclinaison droite du rachis cervical		diminution en inclinaison et rotation droite du rachis cervical

<b>Passif</b>	SCC, AC, ST sub normales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AC, ST sub normales</li> <li>▪ SCC droite hypomobile et douloureuse</li> </ul>
<b>RSH</b>	non testable	sonnette externe précoce

#### 2.1.6. Tableau V : bilan musculaire

	<u>Madame Z.</u>	<u>Monsieur G.</u>
<b>Evaluation d'après la cotation de Daniels et Worthingam</b>	contre-indication chirurgicale	MS droit : 5 MS gauche : 5

#### 2.1.7. Tableau VI : bilan fonctionnel [20] (ANN. VI et VII)

	<u>Madame Z.</u>	<u>Monsieur G.</u>
<b>Aides dans les AVJ</b>	aide partielle pour : toilette, habillage, chaussage, repas	aucune aide, difficulté pour se laver sous les aisselles
<b>Dash (ann)</b>	68.9/100	54.16/100
<b>Score de constant</b>	non applicable	44,15 %
<b>Force de préhension position 2 de Jamar</b>	droite : 14 kg (douleur) gauche : 25 kg	droite : 42 kg gauche : 43kg
<b>Conduite automobile</b>	ne conduit pas	uniquement sur des faibles distances
<b>Marche</b>	MS dans l'écharpe	dissociation des ceintures avec balancement asymétrique des bras

### 2.1.8. Approche psychologique

Madame Z. est une patiente motivée mais qu'il va falloir freiner. Il faut lui donner des limites car elle a tendance à vouloir faire trop de mouvements et à aller trop vite. Elle se sert également à tort de son membre supérieur droit.

Monsieur G. est un patient anxieux et qui a besoin d'être rassuré, comme il le dit lui-même. Cependant, il arrive à bien assimiler les exercices ce qui va lui permettre de les réaliser rapidement en autonomie et en sécurité.

### 2.2. Tableau VII : bilan diagnostique kinésithérapique

	<u>Madame Z.</u>	<u>Monsieur G.</u>
	<b>DEFICIENCES</b>	
<b>Douleur</b>	douleur de type mixte	
<b>Statique</b>	attitude antalgique main-ventre	trouble de la position statique de la ceinture scapulaire
<b>Trophique</b>	cicatrice avec agrafes, hématomes, oedème marqué au niveau du bras	aucun
<b>Articulaire</b>	niveau de l'épaule : en EA, RE et RI	
	/	SCC : hypomobile
<b>Musculaire</b>	contractures : région cervico-dorsale	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ amyotrophie de l'avant bras</li> <li>▪ force de préhension</li> </ul>	/



INCAPACITES		
<b>Dans les AVJ</b>	à la toilette, l'habillage et aux repas sans aide humaine	à la toilette complète sans douleur
<b>Au port de charge</b>	oui	
<b>Aux activités bi manuelles</b>	oui	oui, à une hauteur supérieure à la xiphoïde
<b>Déplacement</b>	en vélo	au long trajet en voiture
DESAVANTAGES		
<b>Sociale</b>	hospitalisation	limité dans les activités de la vie familiale
<b>Loisirs</b>	impossibilité de reprendre ses activités	
<b>Professionnel</b>	/	en arrêt de travail depuis un mois

### 2.3. Tableau VIII : objectifs de traitement masso kinésithérapique

	<u>Madame Z.</u>	<u>Monsieur G.</u>
<b>Court terme, priorité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ diminuer les douleurs</li> <li>▪ travailler la détente musculaire</li> <li>▪ retrouver la souplesse du complexe articulaire de l'épaule</li> <li>▪ informer les patients sur la rééducation de l'épaule</li> </ul>	
	donner les conseils relatifs à l'épaule opérée (ANN.VIII)	rassurer le patient

<b>Court terme, deuxièmement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ lutter contre les contractures</li> <li>▪ améliorer la statique et la dynamique cervicale</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prévention des adhérences cicatricielles</li> <li>▪ lutter contre : l'œdème, l'amyotrophie</li> </ul>	/
<b>Moyen terme</b>	<b>J + 6 semaines</b>	<b>J + 4 semaines</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ atteindre la zéroposition</li> <li>▪ utilisation du MS pour les gestes simples et légers de la vie courante</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ avoir un meilleur ressenti de son épaule (ses limites, la détente)</li> <li>▪ sevrage de l'immobilisation</li> <li>▪ remise en conditionnement physique</li> </ul>	/
<b>Long terme</b>	<b>J + 3 mois et plus</b>	<b>J + 9 semaines et plus</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ retrouver une utilisation fonctionnelle de son MS droit pour les AVJ</li> <li>▪ retrouver une force musculaire suffisante pour ses loisirs</li> <li>▪ poursuite du protocole à domicile en fonction du bilan de sortie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ avoir une force musculaire comparable au côté controlatéral</li> <li>▪ poursuite du protocole à domicile pour l'entretien de la souplesse articulaire</li> <li>▪ reprendre le travail</li> </ul>

### 3. «LE PROTOCOLE DE HAUTEVILLE»

#### 3.1. Origine du protocole

Ce protocole a été élaboré il y a une dizaine d'années par l'équipe de rééducation de Hauteville encadrée par le docteur Walch, chirurgien orthopédiste de l'épaule et par le docteur Liotard, médecin rééducateur [9, 10, 11, 12]. Le protocole s'inspire des études de Neer [15] et de Gagey [6] (cf. 1.3.1). Le docteur Neer, chirurgien orthopédiste de l'épaule, a, dès 1987, mis l'accent sur l'importance de la récupération précoce des amplitudes articulaires passives de l'épaule avant tout travail actif.

#### 3.2. Principes du protocole

- Respect de la non douleur.
- Recherche de la souplesse articulaire de l'épaule.
- Rééducation post-opératoire précoce : J + 6 pour les prothèses d'épaule.
- Recherche de la détente globale du patient pour favoriser le gain de souplesse.
- Recherche des mobilités fonctionnelles globales.
- Exercices réalisés en automobilisation, sous la surveillance et la correction du thérapeute.
- Exercices rapidement effectués en autonomie et à domicile, ce qui permet au patient d'être acteur de sa rééducation.
- Respect des temps de repos entre chaque mouvement mais aussi entre chaque séance pour éviter les phénomènes douloureux.
- Eviter le balayage articulaire qui favorise l'inflammation.
- Rééducation pluriquotidienne : 5 séances par jour : 2 séances à sec, 2 en piscine et la 5<sup>ème</sup> est réalisée à domicile. Le nombre de mouvements est limité à 5 par exercice.

- Travail simultané des membres supérieurs qui permet une réintégration progressive de l'épaule dans le schéma moteur du membre supérieur et de la ceinture scapulaire, ceci dans le respect du RSH.
- Utilisation de la balnéothérapie systématiquement sauf contre indication.

#### 4. TRAITEMENT MASSO-KINESITHERAPIQUE

##### 4.1. La détente

Elle fait partie intégrante du programme de rééducation. Les patients arrivent souvent très tendus et contracturés au début de la prise en charge. Cette tension est un frein au gain de souplesse articulaire. La détente apporte un confort important au patient. C'est le point de départ de notre prise en charge. Cette détente est obtenue par le biais de la respiration et de l'évocation imagée mais aussi par le respect des temps de repos.

##### 4.1.1. La respiration

Nous travaillons selon la respiration abdomino-diaphragmatique en insistant sur le temps expiratoire qui engendre une détente corporelle. Nous y associons l'évocation imagée pour faciliter la compréhension de l'exercice.

Chaque mouvement de rééducation est précédé par plusieurs cycles respiratoires et le mode expiratoire est utilisé à l'initiation du mouvement.

##### 4.1.2. Le temps de repos

- Entre chaque mouvement un temps de repos est respecté variant entre 5 et 10 minutes. Cela permet au patient de bien se détendre avant le prochain mouvement et de ne pas engendrer de phénomènes inflammatoires. Plus le patient est douloureux, ou contracté, ou proche de l'intervention, et plus le temps de repos sera long.

- Entre les deux séances du matin ou de l'après-midi, un battement de 30 minutes est réservé au patient pour se reposer en s'allongeant. Nous veillons à l'installation correcte du patient et du membre supérieur notamment par l'utilisation de coussins : sous les genoux, sous la tête, et sous le bras pour ne pas mettre l'épaule en rétropulsion.
- A la fin de la journée, la prise en charge se termine par une séance de fangothérapie intéressant la région cervico-dorsale.

#### 4.2. Descriptions des techniques utilisées dans le protocole en piscine chaude.

##### 4.2.1. Principes généraux de la balnéothérapie

- L'effet thermique et «effet thermal» [18] : à 34° le patient se trouve en neutralité thermique, au-delà on obtient un échauffement physiologique permanent. L'eau chaude procure un effet décontractant, un relâchement musculaire et un effet antalgique.
- Le principe d'Archimède : les membres supérieurs sont mobilisés sans effort, sans contraction musculaire, en détente complète par la simple action de la poussée d'Archimède.
- Les propriétés hydrodynamiques : elles offrent au milieu aqueux une résistance à l'exécution rapide au mouvement. Elles ne seront donc pas utilisées ni recherchées.

La balnéothérapie est donc un lieu de rééducation intéressant. La prise en charge débute toujours par une séance en piscine qui permet d'obtenir une bonne mise en confiance du patient. De plus, la séance de balnéothérapie précède toujours la séance en salle et chaque nouvel exercice est d'abord réalisé en piscine avant d'être appliqué à sec. Pour les patients récemment opérés, la mise en place de pansements étanches et d'une aide à l'habillage /déshabillage est indispensable pour respecter le geste opératoire.

#### 4.2.2. Elévation assise ou première prise de contact avec l'eau.

**Installation** : le patient est assis sur un tabouret en s'immergeant le plus possible. Il croise les mains au niveau du ventre en sus ombilical, les coudes semi fléchis.

**Consigne donnée au patient** : «laissez vos bras flotter jusqu'à la surface de l'eau, maintenez la position pendant 5 à 10 secondes puis votre main saine aide le bras malade à redescendre».

**Posologie** : cet exercice est réalisé le premier jour de prise en charge. Si le patient est à l'aise dans l'eau, on passe directement à l'élévation en position sanglée.

##### Madame Z.

Exercice effectué les deux premiers jours de prise en charge en balnéothérapie, puis passage à l'exercice suivant.

##### Monsieur G.

Beaucoup plus à l'aise dans l'eau, cet exercice est mis en place uniquement lors de la première séance.

#### 4.2.3. Elévation en position sanglée

*Phase 1 :*

**Installation** : le patient est sanglé autour des hanches à la barre de la piscine, les pieds reposent sur le mur de celle-ci, il s'allonge à plat ventre. Les mains sont croisées sur le ventre en sus ombilical. Les coudes sont donc déverrouillés (fig. 1).

**Consigne donnée** : «laissez aller les mains vers la surface de l'eau «jusqu'ou ça va».

Imaginez que vos bras sont comme des ailes, et qu'on laisse ces ailes s'ouvrir. Puis laissez vos bras flotter pendant 5 à 10 secondes» (fig. 2).

Le retour se fait toujours par la main saine.

**Remarque :** le port du masque et du tuba est vivement conseillé pour permettre une meilleure détente au niveau cervical, cependant celui-ci n'est pas toujours accepté ou supporté (cas de madame Z).

**Posologie :** 5 mouvements mis en place progressivement

Madame Z.

Commencé à partir du 2<sup>ème</sup> jour de prise en charge en piscine

Monsieur G.

Mis en place lors de la deuxième séance de balnéothérapie.

*Phase 2 :* une fois que l'élévation atteint 130° nous ajoutons la composante d'étirement.

**Consigne donnée :** «une fois que vous êtes en élévation maximale possible, prenez le temps de bien « ouvrir les ailes» et tendez les coudes en dirigeant les mains vers la surface de l'eau» (fig. 3). L'étirement est tenu 5 secondes puis le retour se fait mains au-dessus de la tête (phase 1) puis mains sur le ventre.



Figure 1 : position de départ



Figure 2 : phase 1



Figure 3 : phase 2

**Posologie :** 5 mouvements mis en place progressivement.

Pour les deux patients : commencé à la 3<sup>ème</sup> semaine de prise en charge.

**4.2.4. Exercice du prêche : rotation externe**

**Installation :** assis en s'immergeant le plus possible. Les mains sont jointes sur le ventre et dirigées vers l'avant. Les coudes sont fléchis à 90° et décollés légèrement du corps (fig. 4).

**Consigne donnée :** «écarter les mains de façon symétrique en gardant les coudes légèrement décollés du tronc et dans l'intention d'amener les mains vers l'arrière» (fig. 5).



Figure 4 : position de départ



Figure 5 : position d'arrivée

**Posologie :** 5 mouvements mis en place progressivement.

Pour les deux patients : commencé dès le 2<sup>ème</sup> jour de prise en charge.

#### 4.2.5. Exercice main dos : rotation interne

**Installation :** debout en s'immergeant le plus possible.

**Consigne donnée :** «passez avec le dos de votre main saine sur le côté de votre cuisse, puis passez sous la fesse et enfin remontez le long de la colonne jusqu'ou vous pouvez. En même temps l'autre main rejoint en avant l'épaule opposée. Tenez 5 secondes puis revenez en position de départ. Prenez un temps de repos et faites l'inverse jusqu'ou ça va» (fig. 6 et 7).



Figure 6 : vue arrière



Figure 7 : vue avant

**Posologie :** 5 mouvements mis en place progressivement.

Pour les deux patients : commencé à partir de la 2<sup>ème</sup> semaine de prise en charge.



#### 4.2.6. Balancier

La séance en balnéothérapie se termine par cet exercice qui permet de détendre les bras. Il s'agit du mouvement amplifié des membres supérieurs lors de la marche.

**Installation** : debout, le plus immergé possible.

**Consigne donnée** : « laissez le bras droit flotter devant vous et le bras gauche flotter vers l'arrière. Maintenez 5 secondes puis inversez. Le mouvement se fait comme au ralenti » (fig. 8).

**Posologie** : 5 mouvements mis en place progressivement.

Pour les deux patients : commencé à partir de la 2<sup>ème</sup> semaine.



Figure 8 : balancier

#### 4.2.7. Elévation sub-aquatique (ANN. IX)

Le patient porte une ceinture lestée de 6 kg pour pouvoir rester au fond de l'eau. Le mouvement s'effectue d'abord allongé sur le dos au fond de l'eau, les jambes sont pliées et les pieds sont écartés pour plus de stabilité (fig. 9 et 10). Un seul mouvement est effectué par apnée. Quand l'amplitude atteint 140° d'élévation, l'exercice s'effectue en position assise.

**Remarque** : cet exercice est très intéressant au niveau du ressenti qu'il procure au patient. Il est particulièrement efficace chez les patients enraidis.



Figure 9 : phase 1



Figure 10 : phase 2

**Posologie** : uniquement monsieur G : 5 mouvements mis en place progressivement.

Commencé à partir de la 5<sup>ème</sup> semaine, après l'accord du cardiologue concernant l'apnée.

**Remarque :** Madame Z ne réalise pas les exercices qui nécessitent une immersion de la tête.

#### 4.2.8. «Brasse» à plat

Lors de la phase 2 de l'élévation en position sanglée, quand les mains arrivent à effleurer la surface de l'eau, nous ajoutons la «brasse» à plat. Cet exercice permet le rodage articulaire en élévation et un réveil des muscles périscapulaires.

**Consigne donnée :** «après avoir tendu vos coudes, décroisez vos mains pour que la paume de celles-ci soit en contact avec l'eau. Étirez les bras un peu plus encore puis revenez sur le côté en dessinant des petits ronds» (fig. 11, 12 et 13).



Figure 11, 12 et 13 : brasse à plat – mouvement décomposé

**Posologie :** 5 mouvements mis en place progressivement.

Madame Z.

non applicable : amplitude insuffisante.

Monsieur G.

Commencé à la 7<sup>ème</sup> semaine.

### 4.3. Description des techniques utilisées dans le protocole «à sec»

#### 4.3.1. Le penché en avant (ANN. IX)

**But :** cet exercice permet une mobilisation douce de l'épaule dans les premiers degrés d'élévation. Il est très rapidement réalisé en autonomie notamment pour faciliter et sécuriser la toilette et l'habillage.

**Installation :** debout, pieds écartés, les mains sont entrecroisées et les bras détendus.

**Consigne donnée :** «enroulez la tête puis le haut de votre colonne et penchez-vous vers l'avant, détendez-vous, ne vous crispez pas et laissez aller vos bras comme un fil à plomb. Tenez 5 à 10 secondes puis revenez en position de départ».

**Posologie :** dès le 1<sup>er</sup> jour.

Madame Z.

Effectué en autonomie dès la 1<sup>ère</sup> semaine.

Monsieur G.

Rapidement intégré.

#### 4.3.2. Première étape : l'automobilisation (selon Neer) (ANN. IX)

*Phase 1 :*

**Installation :** le patient est en position demi assis. Nous réglons l'inclinaison du dossier en fonction de l'amplitude d'élévation maximale du patient ; plus l'élévation est importante et plus le dossier est relevé. Les mains s'entrecroisent et reposent sur le ventre ce qui permet à l'humérus d'être dans le plan de la scapula (fig. 14). Le thérapeute place une main sous le creux axillaire du patient et l'autre main sur la face latérale de la tête humérale. Elles ne mobilisent pas, mais elles soutiennent le membre supérieur. Elles accompagnent la réalisation du mouvement qui peut être difficile dans les premiers jours post-opératoires.

**Consigne donnée :** «montez les *mains* jusqu'où ça va, je vous accompagne et soutiens votre bras» (fig. 15). Et pour le retour : «laissez tomber vos *mains* sur votre ventre, je freine la descente de votre bras».

**Remarques :** - la consigne donnée se réfère aux *mains* pour ne pas porter l'attention du patient sur son épaule.

- Au seuil de l'apparition de la douleur, l'amplitude est maintenue ; le coude du patient repose contre le ventre du thérapeute pour favoriser le relâchement et sécuriser le patient.

- Au début, le mouvement est aidé et guidé par le thérapeute, puis l'exercice est réalisé seul sous la surveillance et la correction du thérapeute. Enfin il est réalisé seul à domicile.

**Posologie :** 5 mouvements mis en place progressivement.

Madame Z.

Commencé dès la 1<sup>ère</sup> semaine.

Monsieur G.

Commencé dès le 1<sup>er</sup> jour.

Autonomie : fin de la 2<sup>ème</sup> semaine.

*Phase 2 :* quand l'amplitude atteint 130° nous ajoutons une composante d'étirement axial au mouvement.

**Consigne donnée :** «montez les *mains* jusqu'où ça va, tenez 5 secondes puis tendez les coudes dans l'intention d'amener les bras vers l'arrière» (fig. 16). Et pour le retour : «ramenez les mains au-dessus de la tête puis laissez-les tomber sur le ventre».

**Remarque :** l'étirement est dirigé par la main saine.



Figure 14: position de départ



Figure 15 : phase 1



Figure 16 : phase 2

**Posologie :** 5 mouvements mis en place progressivement

Madame Z.

Commencé à la 3<sup>ème</sup> semaine

Autonomie : fin de la 3<sup>ème</sup> semaine.

Monsieur G.

Commencé à la 4<sup>ème</sup> semaine, car à sec l'étirement était douloureux.

#### 4.3.3. Deuxième étape : l'étirement au zénith

Une fois que l'amplitude atteint 140° d'élévation, nous passons à la seconde étape.

**Installation** : assis sur une chaise à dossier bas pour libérer l'articulation scapulo-thoracique (fig. 17). La position de départ et le mouvement restent les mêmes que dans l'étape 1.

**Consigne donnée** : «levez les deux mains au-dessus de la tête en écartant bien les coudes (fig. 18). Puis tendez les coudes dans l'intention d'amener les mains vers l'arrière» (fig. 19).

Et pour le retour : «ramenez les mains au-dessus de la tête puis redescendez-les rapidement sur votre ventre».

**Remarque** : cet exercice se réalise face au thérapeute qui peut corriger à tout moment le patient, ou face au miroir pour l'effectuer en autonomie.



Figure 17 : départ



Figure 18 : phase 1



Figure 19 : phase 2

**Posologie** : 5 mouvements mis en place progressivement.

Madame Z.

Commencé à la 5<sup>ème</sup> semaine

Monsieur G.

Commencé à la 6<sup>ème</sup> semaine

#### 4.3.4. Troisième étape : l'étirement en élévation maximale et rotation externe.

Il remplace la deuxième étape quand celle-ci est acquise. Les modalités sont les mêmes que précédemment.

**Consigne donnée :** «montez les deux mains jusque derrière la tête. Ecartez bien les deux coudes, puis tendez-les, dans l'intention d'emmener les mains vers l'arrière» (fig. 20).

Retour en trois temps : mains derrière la tête puis au-dessus de la tête et enfin mains sur le ventre.

**Posologie :** 5 mouvements mis en place progressivement.



Figure 20 : étape 3

Madame Z.

Non applicable.

Monsieur G.

Commencé à partir de la 8<sup>ème</sup> semaine.

#### 4.3.5. Exercice du prêche : rotation externe

Comme en balnéothérapie, cet exercice se réalise dans la même position mais à sec, face au thérapeute, ou face au miroir.

**Posologie :** 5 mouvements mis en place progressivement.

Madame Z.

Commencé à sec à partir de la 2<sup>ème</sup> semaine

Monsieur G.

Commencé dès la 1<sup>ère</sup> semaine.

#### 4.3.6. Exercice main dos : rotation interne

Comme en balnéothérapie, cet exercice se réalise à sec, debout, face au thérapeute ou face au miroir.

**Posologie :** 5 mouvements mis en place progressivement.

Madame Z.

Commencé à sec à partir de la 4<sup>ème</sup> semaine

Monsieur G.

Commencé à partir de la 2<sup>ème</sup> semaine

#### 4.4. Progression des exercices au cours notre prise en charge.

Récapitulatif (ANN. X)

#### 4.5. Traitements adjuvants au protocole

- Massage décontracturant de la région cervicale (madame Z. et monsieur G.).
- Mobilisation passive cervicale (madame Z. et monsieur G.).
- Massage cicatriciel (madame Z.) : les pansements et agrafes de la cicatrice ont été enlevés à J + 19 post-opératoire. Elle n'est pas inflammatoire mais présente des adhérences.
- Massage à visé circulatoire (madame Z.).
- Mobilisation active des articulations sous jacentes (madame Z.).
- Mobilisation passive de l'articulation sterno-costoclaviculaire (monsieur G.).
- Utilisation de poche de glace au niveau de l'épaule et de boue sur la région cervicale. (madame Z. et monsieur G.).
- Remise en conditionnement physique (madame Z.) : à J + 5 semaines post-opératoire, par le biais du vélo d'appartement.

### 5. BILAN DE FIN DE PRISE EN CHARGE

#### 5.1. Anamnèse

<u>Madame Z. : J + 44 post-opératoire</u>	<u>Monsieur G : J + 40 du bilan initial</u>
Le traitement médical pour la douleur a été modifié à J + 5 semaines par : IXPRIM 1-0-1	Le traitement médical reste inchangé. Reprise du travail le 29/10/08 à mi temps.


5.2. Tableau IX : bilan de la douleur

	<u>Madame Z.</u>	<u>Monsieur G.</u>
<b>EVA repos</b>	0,5/10 soit une diminution de 1	0/10 (- 1,5)
<b>EVA activité</b>	2/10 (-1)	2/10 (- 5,5)
<b>EVA nuit</b>	0,5/10 (- 3,5)	0,5/10 (- 2)
<b>Localisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ face antéro-supérieure du moignon</li> <li>▪ fosse infra épineuse</li> <li>▪ creux axillaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ face latérale du moignon</li> <li>▪ épine de la scapula</li> </ul>
<b>Type</b>	«ça tire»	«fatigue de l'épaule» uniquement au réveil

5.3. Tableau X : inspection – palpation

	<u>Madame Z.</u>	<u>Monsieur G.</u>
<b>Immobilisation</b>	sevrage progressif à J + 45	aucune
<b>Attitude spontanée du MS</b>	bras le long du corps	
<b>Bilan subjectif statique</b>	surélévation du moignon de l'épaule gauche	surélévation du moignon de l'épaule droite
<b>Périmétrie du MS (ANN. IV)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ oedème résiduel au niveau du bras</li> <li>▪ amyotrophie de l'avant-bras</li> </ul>	aucune différence entre les deux MS
<b>Contractures</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ paravertébraux lombaires</li> <li>▪ trapèze supérieur à gauche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ trapèzes supérieurs bilatéraux</li> <li>▪ paravertébraux dorsaux</li> <li>▪ rhomboïdes à droite</li> </ul>




<b>Cutané trophique</b>	pas de signes de phlébite ni de signes de SDRC	
	cicatrice adhérente à la partie supérieure	

#### 5.4. Tableau XI et XII : bilan articulaire

- Tableau XI : amplitudes articulaires de l'épaule de madame Z. et monsieur G.

	<u>Madame Z.</u>		<u>Monsieur G.</u>	
	Droite	Gauche	Droite	Gauche
EA (actif)	80°	140°	140° (+40)	160°
EA (auto-passif)	135° (+20)	145°	155° (+45)	165°
RE1 (actif)	35° (+20)	50°	50° (+25)	50°
Rotation interne (actif)	Th12 (sous la fesse)	Th6	Th12 (sacrum)	Th8

- Tableau XII : amplitudes des autres articulations

	<u>Madame Z.</u>	<u>Monsieur G.</u>
<b>En actif</b>	légère diminution de l'inclinaison gauche du rachis cervical	diminution de l'inclinaison droite du rachis cervical
<b>En passif</b>		SCC droite hypomobile
<b>RSH</b>	sonnette externe précoce de la scapula	normal

### 5.5. Tableau XIII : bilan musculaire

	<u>Madame Z.</u>	<u>Monsieur G.</u>
<b>Force musculaire</b>	MS droit : 3    MS gauche : 5	MS droit : 5

### 5.6. Tableau XIV : bilan fonctionnel

	<u>Madame Z.</u>	<u>Monsieur G.</u>
<b>Aides dans les AVJ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ autonome à la toilette et l'habillage mais met du temps</li> <li>▪ aide de sa fille pour préparer les repas</li> </ul>	aucune difficulté pour la toilette et l'habillage
<b>Dash (ann)</b>	61.2/100 (- 7,7)	19.1/100 (-35,06)
<b>Score de constant</b>	48.3 %	64,36 % (+20,21)
<b>Force de préhension position 2 de Jamar</b>	droite : 27 kg (+13) gauche : 32kg (+7)	droite : 43 kg (+1) gauche : 48 kg (+5)
<b>Conduite automobile</b>	ne conduit pas	seules les manœuvres sont douloureuses
<b>Marche</b>	le MS droit reste collé le long du corps	inchangée

## 6. DISCUSSION ET CONCLUSION

Nous retenons du protocole le confort et la satisfaction qu'il apporte aux patients, que ce soit par la prise en charge toujours infra douloureuse ou par l'investissement du patient qui devient acteur de sa rééducation. La balnéothérapie nous est apparue comme un adjuvant important à la rééducation en salle. Elle offre aux patients un milieu myorelaxant, antalgique

et sécurisant. Elle procure également une liberté de mouvement très appréciée en post-opératoire.

De plus, nous avons pu constater l'établissement de bonnes relations entre les patients. En effet, les séances de rééducation, en salle comme en piscine, réunissent les patients en groupe de trois. Cela offre l'avantage de réaliser un mouvement avec un patient pendant que les deux autres se reposent. Durant notre prise en charge, madame Z. et monsieur G. faisaient partis du même «groupe d'épaule». Ainsi les patients partagent leurs expériences, se soutiennent et se stimulent mutuellement.

Madame Z. a passé 14 semaines en rééducation. A la 6<sup>ème</sup> semaine, elle est passée en hospitalisation de jour à raison de 3 fois par semaine.

A son bilan de son sortie (J + 3 mois), madame Z est à 61 en constant absolue soit 85,8%. L'élévation antérieure sur le mode activo-passif est de 145°, la rotation externe est de 50° ce qui est identique au côté controlatéral. Enfin le main-dos atteint Th10. L'étude de Valenti, Katz et Sauzières [23] nous donne les résultats de la prothèse d'épaule ARROW® avec un recul minimum de 2 ans chez 122 patients. Dans cette étude le score de constant absolu est de 59, l'élévation antérieure active est de 126°, la rotation externe est de 30°, la rotation interne atteint L3. Madame Z. a donc des résultats supérieurs à l'étude avec une réserve pour la comparaison de l'élévation antérieure.

Monsieur G. a passé 8 semaines au centre à l'issue desquelles il a repris le travail à mi-temps. A la consultation de suivi du 18 novembre 2008, les amplitudes sont de 165° d'élévation antérieure, 45° de rotation externe, et le main-dos atteint Th10. Le score de constant est passé de 48,3% à 85,8%. La littérature [5] concernant les capsulites «vraies»

rapporte 12 à 24 mois de récupération. A moins d'un an du traumatisme supposé initial, les amplitudes articulaires de monsieur G. sont à 5° près les mêmes que le côté controlatéral. Le score de constant (85%) est excellent bien que pas parfait mais le gain total est de 38,29 points.

A court et moyen terme, les objectifs sont quasiment tous atteints et les résultats sont très satisfaisants sur le plan articulaire et fonctionnel. Dans un premier temps, tous les deux continuent les exercices à domicile pour l'entretien des amplitudes et la récupération de la force musculaire.

En conclusion, les résultats obtenus par le «protocole de Hauteville», que ce soit pour l'épaule opérée ou non, sont soit équivalents au côté controlatéral (monsieur G.) soit supérieurs aux études réalisées (madame Z.).

A Metz, cela fait plus d'un an que le protocole est appliqué. Les masseurs-kinésithérapeutes, les médecins rééducateurs ainsi que les chirurgiens avec lesquels ils collaborent sont très satisfaits des résultats. Une étude statistique pourrait sans doute mettre en valeur ce protocole. Pour terminer, il serait intéressant de comparer les résultats avec d'autres protocoles de rééducation.

# BIBLIOGRAPHIE

1. **BOILEAU P., BALG F.** – Prothèse d'épaule inversée : principes biomécaniques, concept et évolution. - BOILEAU P., WALCH G. - Prothèse d'épaule. Etat actuel. – Paris : Masson, 2008. – p. 153 – 168. – Cahiers d'enseignement de la SOFCOT.
2. **CODINE P., HERISSON C.** – Définitions – épidémiologie – facteurs étiologiques. - CODINE P., HERISSON C. – Arthrose de l'épaule, prothèse et médecine de rééducation.- Paris : Masson, 2006. – p. 1 – 12. – Collection de pathologie locomotrice et de médecine orthopédique ; 55.
3. **COLLOT S., GRIVEAUX H.** – Principes physiques en balnéothérapie. - Kinésithérapie la revue, 2007, 70, p. 21 - 27
4. **DUFOUR M., PILLU P.** – Biomécanique fonctionnelle : rappels anatomiques, stabilités, mobilités, contraintes. Membres – Tête – Tronc. – 6<sup>ème</sup> édition. – Paris : Masson, 2005. – 568 p.
5. **FORTHOMME B.** – Rééducation raisonnée de l'épaule opérée et non opérée. – Paris : Frisson-Roche, 2002. – 185 p.
6. **GAGEY O., BONFAIT H., GILLOT C., MAZAS F.** – Anatomie fonctionnelle et mécanique de l'élévation du bras. – Revue de chirurgie orthopédique, 1988, 74, p. 209 – 217.
7. **GAVARDIN T., ORGERET G.** – Traitement kinésithérapie de l'épaule chronique douloureuse et / ou enraidie. - Kinésithérapie, les cahiers, 2005, 41-42, p. 58 – 65.
8. **GAZIELLY D.F.** – Rééducation et chirurgie de l'épaule au quotidien – 20 ans d'expérience. – Montpellier : Sauramps Médical, 2006. - 284 p.
9. **GRAMMONT P., TROUILLOUD P., LAFFAY J.P., DERIES X.** – Etude et réalisation d'une nouvelle prothèse d'épaule. – Rhumatologie, 1987, 39, 10, p. 407 – 418.

10. **KAPANDJI A.I.** – Physiologie articulaire : Tome 1. - 6<sup>ème</sup> édition. – Paris : Maloine, 2005. – 351 p.
11. **LIOTARD J.P., EXPERT J.-M., MERCATON G., PADEY A.** – Rééducation de l'épaule. – Edition Techniques – Encycl. Méd. Chir. (Paris-France), Kinésithérapie - Rééducation fonctionnelle, 26-210-A-10, 1995, 23 p.
12. **LIOTARD J.P., PADEY A.** – La rééducation de l'épaule : la souplesse avant tout. – Profession kinésithérapeute, 2004, 3, p. 5 - 8.
13. **LIOTARD J.P., PADEY A.** – Rééducation en centre et en externe après prothèse d'épaule. - **BOILEAU P., WALCH G.** - Prothèse d'épaule. Etat actuel. – Paris : Masson, 2008. – p. 73 – 83. – Cahiers d'enseignement de la SOFCOT.
14. **MERCATON G., PADEY A.** – L'expérience de 3000 épaules en balnéothérapie. – Kinésithérapie Scientifique, 1997, 368, p.7 - 12.
15. **NEER C.S. II, McCANN P.D., McFARLANE E.A., PADILLA N.** – Earlier passive motion following shoulder arthroplasty and rotator cuff repair. A prospective study. - Orthop Trans., 1987, 11, 231 p.
16. **NOEL E.** – Les ruptures de la coiffe des rotateurs. – Le Concours Médical, 2005, 127 - 15, p. 823 – 827.
17. **PADEY A.** – Le bilan en kinésithérapie. – Profession Kiné Plus, 2001, 82, p. 4 - 9.
18. **PADEY A., EXPERT J.M., DELSOL P., BASSARD F.** – Prise en charge des épaules en balnéothérapie : quel protocole ? – Profession Kinésithérapeute, 2006, 11, p. 5 – 11.
19. **PADEY A., LIOTARD J.P., WALCH G.** – La zéroposition de l'épaule. – Kinésithérapie, les cahiers, 2004, 29-30, p. 65 - 68.
20. **SABLAYROLLES Y.** – Evaluation de l'épaule dégénérative. - Kinésithérapie Scientifique, 2008, 489, p. 11 - 17.

21. **SAHA AK.** – Mechanism of shoulder movements and a plea for the recognition of “zero-position” of gleno-humeral joint. – Indian J Surg, 1960, 12, 153 p.
22. **SIRVEAUX F., ROCHE O., NAVEZ G., TURELL P., MOLE D.** - Prothèse d'épaule pour omarthrose excentrée. - CODINE P., HERISSON C. – Arthrose de l'épaule, prothèse et médecine de rééducation. - Paris : Masson, 2006. – p. 99 - 108 – Collection de pathologie locomotrice et de médecine orthopédique ; 55.
23. **VALENTI P., KATZ D., SAUZIERES P.** - Résultat d'une prothèse d'épaule inversée latéralisée. - BOILEAU P., WALCH G. - Prothèse d'épaule. Etat actuel. – Paris : Masson, 2008. – p. 169 – 180. – Cahiers d'enseignement de la SOFCOT.

Pour en savoir plus :

[www.dash.iwh.on.ca/index.htm](http://www.dash.iwh.on.ca/index.htm)

[www.maitrise-orthop.com](http://www.maitrise-orthop.com) n°149 décembre 2005 sur l'historique des prothèses d'épaule inversée.

[www.has.fr](http://www.has.fr)

# ANNEXE I

Compte rendu opératoire du 26/05/08

## **DIAGNOSTIC :**

Syndrome douloureux sous acromial d'épaule droite. Rupture large de la coiffe des rotateurs.

## **ACTE :**

Acromioplastie. Suture de coiffe impossible. Indication de prothèse Reverse ?

## **OPERATION :**

L'arthroscope introduit par voies habituelles en situation gléno-humérale retrouve une rupture large de la coiffe des rotateurs et une articulation hémorragique. On se reporte en situation de bourse. La rétraction est majeure. Il y a d'autre part une zone de contact entre l'extrémité proximale de l'humérus et l'extrémité inférieure de l'acromion dans le cadre donc d'une acétabulisation de cette omoplate. Il faut noter aussi l'absence du long biceps. Toutes tentatives de suture et de suture de coiffe est d'une part impossible et d'autre part vouée à l'échec. On se contentera de faire une acromioplastie simple avec section du ligament acromio-coracoïdien, fraisage acromial antérieur externe et inférieur modéré. Hémostase. Lavage terminal.

Indication de prothèse Reverse...



## Compte rendu opératoire du 10/09/08

### **DIAGNOSTIC :**

Omarthrose excentrée d'épaule droite.

### **ACTE :**

Mise en place d'une prothèse totale Reverse d'épaule droite ARROW.

### **OPERATION :**

Incision antéro-externe. On passe dans le muscle deltoïde. On décroche au niveau de l'acromion, légèrement, on arrive au niveau de l'articulation. Il n'y a aucune coiffe interposée. Le sous-scapulaire d'ailleurs étant aussi en partie absent, le petit rond étant en place. On utilise l'ancillaire pour la recoupe du col qui devra être recoupé deux fois ultérieurement. On prépare ensuite la glène sans trop de difficulté, avec une glène qui tient bien et qui est de taille moyenne et qui est équipée d'un glénosphère de taille 36. On prépare ensuite l'humérus avec mise en place d'un implant sans ciment de taille 14 qui est équipé d'une métaphyse de taille standard. Réintégration. Bonne mobilité. Petit conflit en abduction. On fait une acromioplastie complémentaire avec résection osseuse complémentaire sur la diaphyse. L'ensemble paraît satisfaisant. Fermeture en deux plans sur un redon. Pansement.

## ANNEXE II

### Eléments de biomécanique

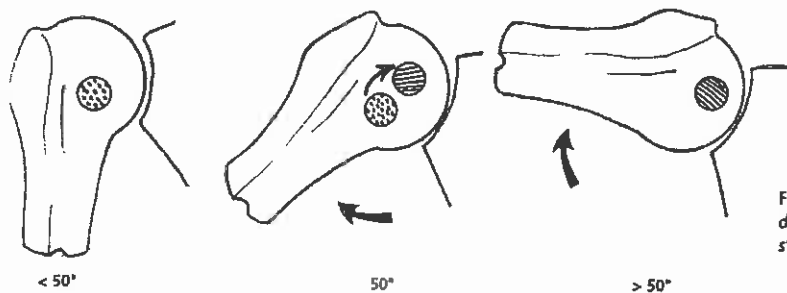


Fig. 9-64 – Au cours de l'abduction les centres instantanés de rotation (CIR) se déplacent vers le haut, le changement s'opérant autour de 50° selon Carret et coll. (1974).

Figure 1 : centres instantanés de rotation (DUFOUR M., PILLU P. – Biomécanique fonctionnelle : rappels anatomiques, stabilités, mobilités, contraintes. Membres – Tête – Tronc. Masson)



Figure 1. La glénosphère, correspondant à une demi-sphère, est apposée sur la métaglène. Ainsi, le centre de rotation (rond gris) est latéralisé de 3,5 mm (épaisseur de la métaglène).

Figure 2 : centre latéralisé de la prothèse Arrow® (VALENTI P., KATZ D., SAUZIERES P. - Résultat d'une prothèse d'épaule inversée latéralisée – Masson)



Figure 3 : prothèse Arrow® ([www.maitrise-orthop.com](http://www.maitrise-orthop.com) n°149)

## ANNEXE III

Traitement médical de madame Z :

- DOLIPRANE<sup>®</sup> 500 mg – Paracétamol- Analgésiques périphériques (1-0-1)
- SKENAN LP<sup>®</sup> 30 mg – Sulfate de morphine - Analgésique morphinique majeur (1-0-1)
- ACTISKENAN<sup>®</sup> 10 mg – Sulfate de morphine. A la demande
- VASTAREL<sup>®</sup> 35mg – Trimétazidine - Anti-ischémique (1-0-1)
- TEMERIT<sup>®</sup> 5 mg – Nébivolol - Bêta-bloquants cardio-sélectifs (½-0-0)
- TAREG<sup>®</sup> 80mg – Valsartan - Antagonistes de l'angiotensine II ou Sartans (1-0-0)

Traitement médical de monsieur G :

- ZAMUDOL LP<sup>®</sup> 50mg – Tramadol- Analgésique morphinique mineur (0-0-1)
- PARACETAMOL<sup>®</sup> 1 g – Paracétamol - Analgésiques périphériques - au besoin.
- KARDEGIC<sup>®</sup> 75 mg – Acétylsalicylate de lysine -Antiagrégant plaquettaire (0-0-1)
- PLAVIX<sup>®</sup> 75 mg – Clopidogrel- Antiagrégant plaquettaire (1-0-0)
- TAHOR<sup>®</sup> 40 mg – Atorvastatine - Hypolipémiants (0-0-1)
- TENORMINE<sup>®</sup> 50 mg – Aténolol - Bêta-bloquants cardio-sélectifs (1-0-0)
- RAMIPRIL<sup>®</sup> 5 mg – Ramipril - Inhibiteur de l'enzyme de conversion (1-0-0)

## ANNEXE IV

Madame Z.

Tableau I : bilan d'entrée : périmétrie du membre supérieur.

	Droite	Gauche	Variation
Plis du coude	28	27	+ 1
+ 5 cm	30,5	29,5	+ 1
+ 10 cm	32	30	+ 2
+ 15 cm	32,5	30,5	+ 2
- 5 cm	26	26,5	- 0,5
- 10 cm	22	23	- 1
- 15 cm	18,5	18,5	0

Tableau II : bilan de sortie : périmétrie du membre supérieur.

	Droite	Gauche	Variation
Plis du coude	27	27	0
+ 5 cm	29,5	29,5	0
+ 10 cm	31,5	30	+ 1,5
+ 15 cm	32	30,5	+ 1,5
- 5 cm	26	26,5	- 0,5
- 10 cm	22	23	- 1
- 15 cm	18,5	18,5	0

Monsieur G.

Tableau III : bilan d'entrée : périmétrie du membre supérieur

	Droite	Gauche	Variation
Plis du coude	26	26	0
+ 5 cm	26	26	0
+ 10 cm	28	28	0
+ 15 cm	31	31	0
- 5 cm	28	28	0
- 10 cm	25	25	0
- 15 cm	20	20	0

## ANNEXE V

Tableau IV : amplitudes préopératoires de l'épaule de Madame Z.

	Droite	Gauche		Droite	Gauche
EA (actif)	80°	140°	(auto-passif)	130°	145°
Abduction (actif)	75 °	Non connu	(passif)	150°	150°
RE1 (actif)	10°	50°			
RI (actif)	Main sacrum	Th6			

## ANNEXE VI

Le questionnaire de Dash est un autoquestionnaire d'évaluation du membre supérieur dont la traduction est validée en français et recommandée par la HAS.

Il comprend 30 items, il donne un résultat sur 100, le meilleur score est 0.

Il faut au moins que le sujet réponde à 27 questions sur 30 pour calculer le score comme suit :

$[(\text{Somme des n réponses} / n) - 1] \times 25$



# DASH

## SCORING THE DASH

In the spring of 2002, we introduced a revised scoring method for the DASH Outcome Measure. This new method is algebraically equivalent to the original but it is simpler, more efficient and less complicated to use when dealing with missing data. For these reasons, we recommend adopting this revised method; however, it does not matter which method you use as you will end up with the same score.

The DASH is scored in two components: the disability/symptom questions (30 items, scored 1-5) and the optional high performance sport/music or work section (4 items, scored 1-5).

### Disability/symptom score

At least 27 of the 30 items must be completed for a score to be calculated. The assigned values for all completed responses are simply summed and averaged, producing a score out of five. This value is then transformed to a score out of 100 by subtracting one and multiplying by 25. This transformation is done to make the score easier to compare to other measures scaled on a 0-100 scale. A higher score indicates greater disability.

DASH disability/symptom score =

$$\frac{[(\text{sum of } n \text{ responses}) - 1] \times 25}{n}$$

where n is equal to the number of completed responses.

### Optional modules (sport/music or work)

Each optional module consists of four items, which may or may not be used by individuals because of the nature of the questions. The goal of the optional modules is to identify the specific difficulties that professional athletes/performing artists or other groups of workers might experience but which may not affect their activities of daily living and consequently may go "undetected" in the 30-item portion of the DASH.

The same procedure described above is followed to calculate the optional four-item module score. All four questions must be answered in order to calculate the score. Simply add up the assigned values for each response and divide by four (number of items); subtract one and multiply by 25 to get a score out of 100.

### Missing Items

If more than 10 percent of the items (that is, more than three items) are left blank by the respondent, you will not be able to calculate a DASH disability/symptom score. By this same rule (that is, no more than 10 percent of the items can be left blank), no missing values can be tolerated in the high-performance sports/performing arts or work module because the module consists of only four items. This missing data "rule" applies to both the original and revised scoring methods.

## **QUESTIONNAIRE DASH- MEMBRE SUPERIEUR.**

*Développé par :*

*American Academy of Orthopedic Surgeons*

*Institute for Work and Health, Toronto*

*American Association for Hand Surgery*

*American Society for Surgery of The Hand*

*American Orthopaedic Society for Sports Medicine*

*American Shoulder and Elbow Surgeons*

*Arthroscopy Association of North America*

*American Society of Plastic and Reconstructive Surgeons.*

**La date d'aujourd'hui :**            /            /

**Merci de compléter ce questionnaire !**

**Ce questionnaire va nous aider pour 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.**

**Veillez répondre à toutes les questions. Certaines se ressemblent, mais toutes sont différentes.**

**Il n'y a pas de réponses justes ou fausses. Si vous hésitez, donnez la réponse qui vous semble la plus adaptée. Vous pouvez faire des commentaires dans la marge. Nous lirons tous vos commentaires, aussi n'hésitez pas à en faire autant que vous le souhaitez.**

## 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
37. Dévisser un couvercle serré ou neuf	1	2	3	4	5
38. Ecrire	1	2	3	4	5
39. Tourner une clé dans une serrure	1	2	3	4	5
40. Préparer un repas	1	2	3	4	5
41. Ouvrir un portail ou une lourde porte en la poussant	1	2	3	4	5
42. Placer un objet sur une étagère au- dessus de votre tête	1	2	3	4	5
43. Effectuer des tâches ménagères lourdes (nettoyage des sols ou des murs)	1	2	3	4	5
44. Jardiner, s'occuper des plantes (fleurs et arbustes)	1	2	3	4	5
45. Faire un lit	1	2	3	4	5
46. Porter des sacs de provisions ou une mallette	1	2	3	4	5
47. Porter un objet lourd (supérieur à 5 Kg)	1	2	3	4	5
48. Changer une ampoule en hauteur	1	2	3	4	5
49. se laver ou se sécher les cheveux	1	2	3	4	5
50. Se laver le dos	1	2	3	4	5
51. Enfiler un pull-over	1	2	3	4	5
52. Couper la nourriture avec un couteau	1	2	3	4	5
53. Activités de loisir sans gros effort (jouer aux cartes, tricoter, etc.)	1	2	3	4	5
54. 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
55. Activités de loisir nécessitant toute la liberté de mouvement ( badminton, lancer de balle, pêche, Frisbee, etc.)	1	2	3	4	5
56. Déplacements (sports)	1	2	3	4	5
57. Vie sexuelle	1	2	3	4	5

58. **Pendant les 7 derniers jours**, à quel point votre épaule, votre bras ou votre main a-t-elle gêné vos relations avec votre famille, vos amis ou vos voisins ? (entourez une seule réponse)

1 Pas du tout      2 légèrement      3 moyennement      4 beaucoup      5 extrêmement

59. Avez-vous été limité dans votre travail ou une de vos activités quotidiennes habituelles du fait (en raison, par) de problèmes à votre épaule, votre bras ou votre main? (entourez une seule réponse)

1 Pas du tout limité      2 Légèrement limité      3 moyennement limité      4 Très limité      5 Incapable

Veillez évaluer la sévérité des symptômes suivants durant **les 7 derniers jours**.  
(entourez une réponse sur chacune des lignes)

	Aucune	légère	moyenne	Importante	extrême
60. Douleur de l'épaule, du bras ou de la main	1	2	3	4	5
61. Douleur de l'épaule, du bras ou de la main en pratiquant une activité particulière Précisez cette activité : .....	1	2	3	4	5
62. Picotements ou fourmillements douloureux de l'épaule, du bras ou de la main	1	2	3	4	5
63. Faiblesse du bras, de l'épaule ou de la main	1	2	3	4	5
64. Raideur du bras, de l'épaule ou de la main	1	2	3	4	5

65. **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 ? (entourez une seule réponse)

1 pas du tout      2 un peu      3 moyennement      4 très perturbé      5 Insomnie complète

66. "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

# **ANNEXE VII**

**Score de constant**

### Fiche de liaison : score d'évaluation scapulaire de Constant

Nom: Prénom: Date de naissance:	Date: Médecin Kinésithérapeute
---------------------------------------	--------------------------------------

			Entrée	J45	J3mois	J4mois
<b>Douleur</b> (total sur 15 points)	A. Échelle Verbale 0 = intolérable 5 = moyenne 10 = modérée 15 = aucune					
	B. Échelle algométrique soustraire le chiffre obtenu du nombre 15					
	Absence de douleur	15 douleur sévère				
	<b>Total</b>	$A + B / 2 (/15)$				
<b>Niveau d'activités quotidiennes</b> (total sur 10 points)	Activités professionnelles/occupationnelles travail impossible ou non repris (= 0) gêne importante (= 1) gêne moyenne (= 2) gêne modérée (= 3) aucune gêne (= 4)					
	Activités de loisirs impossible (= 0) gêne importante (= 1) gêne moyenne (= 2) gêne modérée (= 3) aucune gêne (= 4)					
	Gêne dans le sommeil Douleurs insomniantes (= 0) Gêne modérée (= 1) aucune gêne (= 2) exemple : aux changements de position					
<b>Niveau de travail avec la main</b> (total sur 10 points)	A quelle hauteur le patient peut-il utiliser sa main sans douleur et avec une force suffisante ? Taille (= 2) Xiphoidé (= 4) Cou (= 6) Tête (= 8) Au dessus de la tête (= 10)					
<b>Mobilité active</b> (total sur 40 points)	Antéflexion (total/ 10) 0°-30° (= 0) 31°-60° (= 2) 61°-90° (= 4) 91°-120° (= 6) 121°-150° (= 8) >150° (= 10)					
	Abduction (total/ 10) 0°-30° (= 0) 31°-60° (= 2) 61°-90° (= 4) 91°-120° (= 6) 121°-150° (= 8) >150° (= 10)					
	Rotation latérale (total/ 10) Mains derrière la tête, coudes en avant (= 2) Mains derrière la tête, coudes en arrière (= 4) Mains sur la tête, coudes en avant (= 6) Mains sur la tête, coudes en arrière (= 8) Elévation complète depuis le sommet de la tête (= 10)					
	Rotation médiane (total/ 10) Dos de la main niveau fesse (= 2) Dos de la main niveau sacrum (= 4) Dos de la main niveau L3 (= 6) Dos de la main niveau T12 (= 8) Dos de la main niveau T7-T8 (= 10)					
<b>Force musculaire</b> (total sur 25 points)	Abduction isométrique	Maintien de 5 s, 500g = 1 point				
<b>Total</b> (total sur 100 points)	Valeur absolue					
	Valeur normalisée					

**Tableau 1 : Valeur fonctionnelle normale de l'épaula selon l'indice de Constant en fonction de l'âge et du sexe**

Age	Hommes			Femmes		
	Droit	Gauche	Moyenne	Droit	Gauche	moyenne
21/30	97	99	98	98	96	97
31/40	97	90	93	90	91	90
41/50	86	96	92	85	78	80
51/60	94	87	90	75	71	73
61/70	83	83	83	70	68	70
71/80	76	73	75	71	64	69
81/90	70	61	66	65	64	64
91/100	60	54	58	58	50	52

# **ANNEXE VIII**

**Conseils relatifs à l'épaule opérée**



- **Respectez le temps de consolidation (3 mois)**

- Le port de l'écharpe est impératif jusqu'à J+45
- De J+45 à J+3mois vous pouvez faire les petits gestes simples de la vie courante : manger, se laver, s'habiller. Ceci a condition de ne pas déclencher de douleur et en restant très prudent : pas de ménage, pas de jardinage, pas de bricolage, pas de conduite automobile, pas de port de charge pour l'instant après J+3mois la consolidation est acquise et vous pouvez reprendre une vie progressivement normale
- **Pourquoi le port de l'écharpe**
  - mise au repos du bras.
  - évite de s'en servir trop.
  - évite les mouvements réflexes douloureux
  - prévient l'entourage que vous avez une épaule 4 malade

- **La détente**

Quand vous enlevez l'écharpe, vous ne risquez rien à laisser le bras le long du corps. Au contraire, il est préférable de le relâcher et de ne pas le laisser en flexion comme lorsqu'il est dans l'écharpe : la détente avant tout

- **Le repos**

Il est important en post-opératoire et même plus tard : matin et après-midi prenez le temps de vous allonger sur le dos (légèrement relevé) en enlevant l'écharpe et en installant confortablement votre bras (petit coussin).

- **La nuit**

- cf position de repos.
- si vous vous réveillez et ne trouvez pas de position : se lever et faire un penché en avant et se recoucher.

- **La toilette et l'habillage**

- Il est essentiel de se faire aider surtout dans les premières semaines post-opératoires afin de ne pas mettre en péril le geste chirurgical.
- Membre supérieur relâché le long du corps  
Utilisez le penché en avant pour se laver ou s'essuyer sous le bras.  
Remettez l'écharpe dès que possible  
Évitez votre temps

- **Autres conseils**

- Une marche trop rapide peut entraîner des secousses au niveau de votre épaule.
- Pour saisir un objet qui est au sol pensez à vous accroupir et à ne pas vous pencher en avant afin de garder votre bras détendu dans l'écharpe
- **Déroutement de la rééducation**
  - Au quotidien : 2 séances de kinésithérapie en piscine chaude (sauf contre-indication), 2 séances de kinésithérapie en salle.
  - Prise en charge hebdomadaire de 5 à 2 fois par semaine en fonction du bilan initial et de l'évolution
- **Posologie des exercices**
  - Séances courtes et mouvements lents entrecoupés de repos
  - Pas de mouvements répétitifs.
  - Rapidement vous allez être autonome dans la réalisation des mouvements appris avec votre kiné. Nous insistons sur l'importance de réaliser ces mouvements plusieurs fois par jour pour gagner en amplitude et en souplesse articulaire : 5 mouvements 5 fois par jour.

- **En cas de douleur**

- Trouvez la cause dans votre vie quotidienne ou dans les exercices.
- Repos.
- Glaçage.
- Diminution du nombre de mouvements.
- En parler à votre thérapeute

- **L'élévation du bras**

Plus votre bras se lève plus vos tendons opérés (si c'est le cas) sont en position de raccourcissement donc de détente et plus votre articulation est dans une position de stabilité osseuse : ce sera le premier objectif à atteindre en rééducation.

- **Nos numéros de téléphone**

- 03 87 55 79 25 : bureau kiné
- 03 87 55 79 23 : petite salle
- 03 87 55 79 21 : grande salle

## Ultimeurement:

- Limitez les ports de charges. Ne travaillez dans les 2 mains, utilisez des bagages à roulettes.
- Evitez les positions de contrainte:
  - Poste de travail au niveau des épaules ou en dessous, jamais au-dessus, utilisez un escabeau si besoin.
  - Pas de travail à bout de bras, travail près du corps.
  - Pas de traction prolongée planche à voile, promenade du chien.
  - Pas de sport violent pour l'épaule.
- Evitez l'appui prolongé sur les coudes.



Plateau technique de rééducation  
03 87 55 79 25

## QUELQUES CONSEILS A VOTRE SORTIE

- Voir la fiche qui va vous aider à poursuivre la rééducation que vous avez débutée dans notre service.
- A partir de maintenant c'est vous qui prenez votre rééducation en charge (en plus des séances suivies chez le kiné). **les exercices, effectués plusieurs fois par jour, sont les garants du maintien de la souplesse de votre épaule opérée.**
- Peu de mouvements plusieurs fois par jour : 5 min, 6 à 8 fois par jour
- **En cas de douleur**
  - Trouvez la cause dans la vie quotidienne ou dans les exercices.
  - Mettez le bras au repos, arrêtez les exercices
  - Glacez l'épaule.
  - Téléphonnez à votre kiné libéral ou à votre médecin traitant ou au service de rééducation
- **Même si votre épaule va bien, pendant les 3 premiers mois, elle est en phase cicatricielle :**
  - Ne pas faire de mouvements brusques ou violents ou en force qui pourraient compromettre le résultat de l'intervention
  - Ne pas en faire trop le repos du bras opéré est important
  - N'oubliez pas que vous avez une écharpe sur laquelle vous pouvez vous reposer.
- **Activités interdites pour l'instant :** ménage (balayer, passer l'aspirateur), faire les vitres, repassage, bricolage, jardinage, tracter, coudre, garder des enfants, reprise précoce de la conduite automobile et de l'activité professionnelle.

# ANNEXE IX

## Photos complémentaires des exercices

### Penché en avant



### Automobilisation : phase 1 (avec guide du thérapeute)



**Elévation sub-aquatique, position assise**



# ANNEXE X

Madame Z

Tableau V : récapitulatif de la progression des exercices

	J + 6	J + 13	J + 20	J + 27	J + 34	J + 41
	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Penché en avant	S					
Etape 1, phase 1	S+P	S+P	S+P			
Etape 1, phase 2			S+P	S+P	S+P	P
Etape 2					S	S
Prêche	P	S+P	S+P	S+P	S+P	S+P
Main dos		P	P	S+P	S+P	S+P
Balancier		P	P	P	P	P

Légende :

en bleu : zone de transition entre les exercices

P : réalisé en piscine

S : réalisé en salle « à sec »

Monsieur G :

Tableau VI : récapitulatif de la progression des exercices

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Etape 1, phase 1	S+P	S+P	S+P	S+P				
Etape 1, phase 2			P	S+P	S+P	S+P	P	P
Etape 2						S	S	S
Etape 3								S
Prêche	S+P	S+P	S+P	S+P	S+P	S+P	S+P	S+P
Main dos		S+P	S+P	S+P	S+P	S+P	S+P	S+P
Balancier		P	P	P	P	P	P	P
Brasse							P	P
Apnée					P	P	P	P

Légende :

en bleu : zone de transition entre les exercices

P : réalisé en piscine

S : réalisé en salle « à sec »