



BU bibliothèque Lyon 1

<http://portaildoc.univ-lyon1.fr>

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale -  
Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr>

Nom : DESPATURES

Prénom : Jean

Formation : Masso-Kinésithérapie

Année : 3<sup>ème</sup>

# **Optimisation de la prise en charge kinésithérapique d'un jeune pâtissier présentant une luxation de poignet grâce à l'auto rééducation**

Travail écrit de fin d'étude : étude clinique

Année universitaire : 2015-2016







## **Résumé :**

Lors d'une prise en charge d'une atteinte traumatique d'un poignet et plus largement lors de chaque prise en charge kinésithérapique, il est important de s'offrir le meilleur bilan possible. Celui-ci indispensable à la réalisation d'un suivi correcte, devra être associé à l'établissement d'une relation de confiance entre le soignant et le soigné qui doit aboutir à une implication du patient à la rééducation. Dans le cas d'un traumatisme de poignet, il existe en fonction de chaque patient, un besoin de travail trophique, articulaire, musculaire et fonctionnel. A cela s'ajoute l'établissement d'un programme d'auto-rééducation qui se révèle être un élément majeur de cette prise en charge.

## Mots-clefs :

- auto-rééducation
- poignet
- relation
- implication
- bilan.

## **Abstract :**

During management of traumatic suffering from a wrist, and more broadly at each supported physiotherapy, it is important to provide the best possible balance. This indispensable for achieving a proper follow-up, will be associated with the establishment of a trust relationship between the caregiver and care which should lead to a patient's involvement in rehabilitation. In the case of a wrist of trauma, there are in each patient, a need trophic work, joint, muscle and functional. Added to this is the establishment of self-rehabilitation program that is proving to be a major element of this support.

## Key word :

- self-rehabilitation
- wrist
- relationship
- involvement
- results







## **1. Introduction**

Ce rapport détaille la réalisation d'un stage de sept semaines que j'ai réalisé au printemps 2016 dans un cabinet libéral. Ce cabinet est composé de deux kinésithérapeutes titulaires ainsi qu'un assistant collaborateur. Ils reçoivent principalement une patientèle présentant des pathologies respiratoire, traumatologique et rhumatologique. Cette structure est située à l'étage d'un appartement avec ascenseur, composée de quatre pièces dont une, plus grande permet d'accueillir du matériel plus imposant tel que trampoline, ergocycles, stepper et différents matériels nécessaire à la réalisation d'une prise en charge kinésithérapique. Suite à la rencontre d'un patient me permettant l'élaboration de mon travail écrit de fin d'étude, je fis un stage dans un centre de rééducation spécialisé dans la prise en charge du membre supérieur. Ce stage me permit d'approfondir mes connaissances, ainsi que d'observer le rôle des orthèses dans la rééducation.

J'ai donc rencontré pendant mon stage ce patient qui sera appelé monsieur M. B. dans la suite de ce document. Il s'est présenté au cabinet pour une rééducation du poignet et de la main, qui doit être réalisée à la suite d'un plâtre posé dans le cadre d'une réduction de luxation rétrolunaire trans-scapho et trans-triquetrale et d'ostéosynthèse sur le scaphoïde. Ce traumatisme se place dans un contexte d'Accident de la Voie Publique (AVP) où le patient en scooter fut percuté par une voiture sur son flanc gauche. Un rendez-vous avec le chirurgien a déjà été prévu vingt-huit jours après la première séance de rééducation, soit trois mois après l'accident, pour permettre de vérifier l'évolution du poignet du patient. En fonction de cette évolution, le chirurgien pourra décider de l'autorisation de reprise de travail ou non pour M.B. La prise en charge kinésithérapique débute quatre jours après le retrait du plâtre.

Le choix de la réalisation de mon mémoire sur ce patient présentant cette pathologie se fit progressivement. Pour éveiller ma curiosité vis-à-vis du suivi de M.B., il a fallu que je passe par un questionnement sur les moyens de prise en charge de ce type de pathologie, mais aussi sur les potentielles méthodes me permettant d'élargir mon répertoire d'actes thérapeutiques. En effet la complexité de la prise en charge d'une atteinte traumatique du poignet, entraînant des déficiences d'aspect articulaire, musculaire mais aussi trophique, permet de proposer une prise en charge globale et complète explorant les différentes aptitudes du masseur kinésithérapeute. La rééducation de ce type de pathologie du poignet présente de nombreuses facettes complexes et précises, dû à la présence de ce système osseux carpien indispensable pour permettre une utilisation optimale du membre supérieur. Cette prise en charge doit être réalisée grâce à de nombreux actes thérapeutiques ainsi que des exercices pertinents et variés afin d'offrir la rééducation la plus efficace possible à M.B. De plus, ma future activité professionnelle s'oriente plutôt vers les soins d'une patientèle présentant des atteintes traumatiques. Ceci me permettra dans le cadre d'un futur exercice professionnel, de proposer aux patients que je prendrais en charge, les meilleurs techniques et exercices de rééducation.



Le poignet et la main sont deux parties du corps humain présentant une importance capitale pour offrir une pleine autonomie et indépendance fonctionnelle dans la vie. Leur importance s'observe notamment pour la réalisation des activités de la vie quotidienne (AVQ), ainsi que la communication et l'interaction avec son environnement (J. Delprat, 2005). Le sentiment de dépendance provoqué par un manque de fonction du membre supérieur est complexe à surpasser, en particulier dans la situation d'un homme jeune débutant la vie active. Il est de mon devoir de masseur kinésithérapeute de tout faire pour rendre un maximum d'indépendance et d'autonomie fonctionnelle aux patients (Ordre Masseur-Kinésithérapeute, 2008).

La rééducation se place donc dans un contexte de suite d'immobilisation prolongée du membre supérieur, « L'immobilisation prolongée provoque une raideur articulaire constante et une amyotrophie importante générant un déconditionnement musculaire sur le plan de la force, de l'extensibilité, de l'excitabilité, ainsi que de la coordination neuromusculaire » (M. Boutan, 2006). Cette rééducation doit donc s'orienter sur une récupération des amplitudes articulaire du poignet ainsi que de la force musculaire de l'avant-bras, indispensable pour la reprise de son activité professionnelle. Les caractéristiques biomécaniques du poignet nécessitent aussi un travail de mobilisations globales et analytiques qui doit être associé à des manœuvres de mobilisations spécifiques précises. Rapidement, M.B. démontra une envie de reprise de son activité professionnelle. Cette envie me poussa donc vers une réflexion d'optimisation de la prise en charge, en cherchant à augmenter le temps de rééducation de son poignet, tout en respectant les contraintes de disponibilités du patient.

Cette prise en charge se réalise donc avec un patient actif et motivé, soucieux d'une reprise rapide de son travail. Afin d'offrir la meilleure qualité de soin possible, comment le masseur kinésithérapeute peut-il concevoir un programme d'auto rééducation permettant une optimisation du temps passé en séance ? Quelles seront les adaptations nécessaires à mettre en place pour réguler le suivi d'un tel programme ?

## **2. Rappels**

### **2.1. Rappel anatomique**

La réalisation de mouvement de la main se base sur une arthrologie particulière. En effet ces mouvements font intervenir l'articulation radio carpienne, articulation de type condylienne qui unit le carpe à l'avant-bras, ainsi que les inter-carpiennes proximales et distales qui sont de surfaces planes (sauf l'articulation du piriforme et du triquétrum qui est ellipsoïde), associée à la médio carpienne qui est bicondyloïde et permet l'union des deux rangées des os du carpe (Kamina, 2009). La surface articulaire distale radiale est la glène radiale, elle est concave en bas, en avant et présente une double inclinaison. Elle est divisée par une crête mousse sagittale qui forme deux cupules, dont l'une va recevoir le scaphoïde et la seconde qui reçoit le lunatum. La face médiale du radius est destinée à recevoir partie articulaire latérale de l'ulna. Sur cette épiphyse ulnaire distale, il y a aussi une partie articulaire horizontale qui surplombe le carpe sans être en contact avec lui. En effet le ligament triangulaire se situe entre les deux parties



osseuses de l'ulna et du triquétrum. L'articulation radio-carpienne se forme entre le radius et le ligament triangulaire en proximal, avec les os de la première rangée du carpe en distale. Celle-ci est formée médialement par le triquétrum, second os de la rangée du carpe, puis le lunatum et le scaphoïde, le pisiforme s'articule uniquement avec la face palmaire du triquétrum. Le scaphoïde s'articule avec le radius par sa partie proximale, le lunatum et le capitatum par sa partie médiale, le trapèze et le trapézoïde à partir de la face distale du scaphoïde.

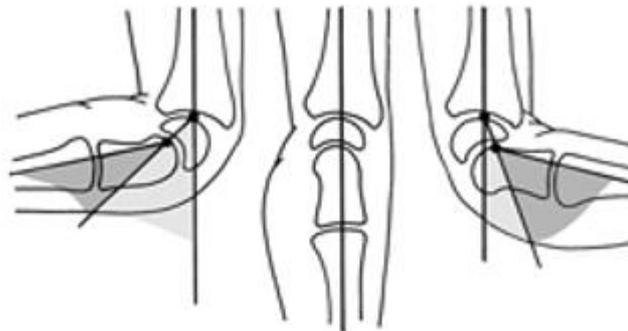
Au niveau musculaire, il a été choisi de regrouper les muscles en différents groupes en fonction de leur action sur le membre supérieur. Pour que la définition des groupes musculaires soit en accord avec les bilans, les muscles furent regroupés avec les définitions données par Daniels et Worthingham, disponible en annexe 1 (H.J. Hislop, 2015).

« Les articulations radiocarpienne et médio-carpienne comportent des ligaments extra-articulaire et des ligaments articulaires, qui peuvent être capsulaires ou intracapsulaire et profonds » (J.N. Kuhlmann, 2002). Sur l'ensemble de la région du poignet, il est possible de distinguer les ligaments rétinaculaires, ils sont extra-articulaires, avec le ligament rétinaculaire des fléchisseurs présent à la face antérieur du poignet et le ligament rétinaculaire des extenseurs à la face postérieur. Concernant l'articulation radio-carpienne, elle présente des ligaments capsulaires, avec les ligaments radiocarpiens palmaires, dorsaux et les ligaments capsulaires ulno-carpiens. Au niveau des ligaments profonds radiocarpiens, il y a les ligaments profonds latéraux et les ligaments profonds médiaux radiolunotriquétraux. L'articulation médio-carpienne présente des ligaments capsulaires médio-carpiens antérieur et dorsaux, ainsi que des ligaments médio-carpiens profonds. Les insertions ligamentaires ont tendances à se regrouper dans des zones précises formant des carrefours fibreux, zones de stabilités et de forte résistance contrairement aux points faibles ligamentaire, tel que l'espace de Poirier présent à la face antérieure du carpe. Au niveau du radius, il est possible de distinguer trois carrefour fibreux, avec le carrefour antéro-latéral, posétro-médial et antéro-médial. Pour la rangée proximale du carpe, il y a deux carrefours autour du triquétrum, avec le carrefour pisotriquétral palmaire et dorsal. Le dernier carrefour ligamentaire se trouve à la face antérieure du capitatum, le carrefour fibreux capital (J.N. Kuhlmann, 2002).

## 2.2. Rappel cinésiologique

Le poignet est l'articulation distale du membre supérieur, il se divise en trois colonnes, dont « La colonne externe (radius, scaphoïde, trapèze, trapézoïde, premier et deuxième métacarpiens) participe à la transmission de 60 % des forces de compression axiale et à la pince pollicidigitale. La colonne centrale (radius, lunatum, capitatum, troisième métacarpien) intervient dans les mouvements de flexion-extension. La colonne interne (radio-ulnaire distale, triangular fibrocartilage complex (TFCC - complexe fibrocartilagineux triangulaire du carpe), triquetrum, hamatum, quatrième et cinquième métacarpiens) intervient dans les mouvements de rotation et de pronosupination. » (J.-F. Chabas, 2011). Le poignet permet « à la main de se présenter dans la position optimum pour la préhension » (P. Kapandji, 2005), à l'aide des degrés de liberté de flexion-extension et d'adduction-abduction, auxquelles on associe le mouvement de prono-supination qui rajoute un troisième degré de liberté au

**Figure 1 : Amplitudes radio et médio carpienne dans la flexion et l'extension de poignet :**



← Avant

poignet. Il faut prendre en compte les différentes relations de ces colonnes lors du travail de mobilisation spécifique des os du carpe, afin de savoir sur quels os doit se concentrer la mobilisation et dans quel but.

Il faut ajouter à cette prise en compte des colonnes, la notion de massif carpien qui définit le poignet par une géométrie variable où « le carpe peut être considéré comme un sac de noix se déformant sous les contraintes au cours des mouvements du poignet. Mais ces déplacements [...] sont ordonnés et logique du fait de la forme de chacun des os, qui a été modelée sous l'action des mouvements et aussi du fait des ligaments» (P. Kapandji, 2005). Cette géométrie carpienne s'associe aussi avec l'hypothèse de la dynamique de mouvement des os du carpe présentée par Henke, qui explique que les mouvements de flexion-extension sont toujours combinés à d'autres composantes de rotation et pronosupination. En effet, dans un mouvement de flexion de poignet, la rangée supérieure des os du carpe réalise une flexion/abduction/pronation, alors que la seconde réalise une flexion/adduction/supination. Les mouvements de flexion vont donc s'additionner, alors que les autres composantes s'annulent. Un schéma similaire se produit pour le mouvement d'extension de poignet, avec la première rangée des os du carpe qui réalise une extension/adduction/supination et ceux de la deuxième rangée qui font une extension/abduction/pronation. Cette dissociation entre les deux rangées du carpe s'observent aussi au niveau des amplitudes articulaires que proposent les articulations radio-carpienne et médio-carpienne. Avec pour le mouvement de flexion, une amplitude de 50° en radio-carpienne, contre 35° en médio-carpienne et pour le mouvement d'extension, une amplitude de 35° en radio-carpienne contre 50° en médio-carpienne (figure 1) (J.-F. Chabas, 2011).

### 2.3. Epidémiologie

Les lésions de la main sont relativement fréquentes. En effet, cette partie du corps présente une forte exposition aux accidents dans le cadre des activités domestiques ou professionnelles. Les conséquences de ces lésions sont souvent importantes, car liées à la présence de tissus nobles relativement superficiels. Les accidents graves de la main, c'est-à-dire ceux qui ont donné lieu à une incapacité temporaire ou ayant entraîné des séquelles, sont estimés à 620 000 par an (Raimbeau, 2006) dont 200 000 accidents du travail. Ce type de lésion représente un coût important pour la société. En effet, selon la Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés (CNAMTS), en 2003 les blessés de la main en arrêt de travail représentaient 16,8% des sommes versées au titre de l'incapacité et 16% des versements d'indemnités journalières. Les luxations et les fractures associées à des luxations péri lunaire du carpe sont des lésions rares. Elles constituent environ 10 % des traumatismes du carpe. Cependant, malgré la gravité de ce type de lésion, le diagnostic n'est pas fait initialement dans 25 à 50 % des cas (Laulan, 2009), comme pour le cas de M.B. où l'atteinte ne fut pas diagnostiquée dans le premier hôpital.

Figure 2 : Orthèse de poignet pouce du patient



### **3. Présentation du cas**

#### 3.1. Anamnèse

Le patient a été victime d'un AVP en collision avec une voiture lors d'un trajet en scooter pour se rendre au restaurant dans lequel il travaille. La chute s'est produite de hauteur du scooter à faible vitesse, avec une réception sur la main droite, puis chute du corps sous la cuisse droite avec compression de sa main par le poids de son corps. D'après ses souvenirs, le patient décrit la position de sa main à la réception de la chute en légère flexion et inclinaison ulnaire.

Deux jours après, il se rendit aux urgences de l'hôpital 1 où il lui a été mis un bandage au niveau de son poignet et de sa main, ainsi qu'une attèle d'immobilisation poignet-pouce (type GPP présenté en figure 2). La douleur ne cessant pas la semaine suivante, le patient retourna aux mêmes urgences de l'hôpital 1, mais cette fois-ci l'équipe médicale décida de rediriger M.B vers un hôpital 2, qui possède un service de chirurgie spécialisé dans l'orthopédie – main - membre supérieur. Le diagnostic de luxation rétrolunaire trans scapho et trans triquetrale, associé à une fracture du scaphoïde fut énoncé, nécessitant alors une opération chirurgicale. Celle-ci commença avec une arthroscopie diagnostique suivie d'un nettoyage articulaire. La réalisation de l'arthroscopie se fit par quatre portes avec respect du rétinaculaire. Ensuite le chirurgien réalisa une réduction du scaphoïde et fixation par un vis compressive de Herbert (N. Abbassi, 2013). Le compte rendu opératoire signale la stabilité du poignet comme étant très bonne et permise par la mise en place de broches anti rotatoire, il y a donc un brochage radio lunaire, luno triquetral et scapho lunaire à l'aide de quatre broches.

Un contrôle post opératoire par radio a été réalisé afin de s'assurer de la bonne mise en place et stabilité du poignet. Suite à la chirurgie, une immobilisation a été mise en place avec la réalisation d'un plâtre anté-brachio-palmaire. Ce dernier a été retiré le 30 Avril, soit 4 jours avant le début de prise en charge kinésithérapique, le patient avait alors décidé de remettre son orthèse d'immobilisation qui lui avait été fourni par l'hôpital 1.

#### 3.2. Bilan de début de prise en charge réalisé le 04 mai 2015

##### 3.2.1. Bilan environnemental

Au niveau environnemental, le patient est un jeune homme de 22 ans. Il est droitier et vit chez ses grands-parents avec son frère jumeau et sa sœur avec qui il s'entend très bien. Son père vit à Lyon et sa mère en Suisse. Il n'a pas été jugé nécessaire d'approfondir le sujet familial étant donné la majorité dépassée du patient, ainsi que de la présence quotidienne des grands-parents, mais il semble que le patient entretienne de bonnes relations avec ses deux parents. Le jour du déroulement de l'AVP, le patient travaillait comme pâtissier en période d'essai dans un restaurant afin d'obtenir un Contrat à Durée Indéterminée.

##### 3.2.2. Bilan cardio respiratoire et digestif.

Le patient ne présente aucun antécédent particulier cardio respiratoire ou digestif, ni aucun autre problème qui pourrait perturber sa rééducation en cabinet.



### 3.2.3. Bilan de la douleur

Le patient évoque une douleur au niveau du poignet qui s'est présentée à la suite de l'accident. Cette douleur a persisté jusqu'à la réduction chirurgicale, malgré les soins prodigués dans l'hôpital 1.

Le premier jour de sa prise en charge, M.B décrit une douleur sourde présente à hauteur du massif carpien évaluée à 2/10 au repos grâce à une Echelle Visuelle Analogique (EVA). Des antalgiques ont été prescrit par le chirurgien, mais que M.B. ne consomme pas se justifiant d'une douleur insuffisante pour qu'il n'éprouve le besoin de consommer ses médicaments.

Lors de la mobilisation en flexion globale maximale de la main, le patient décrit une douleur de 9/10 selon l'EVA. Quand la flexion est moins importante avec des bras de levier plus court, la douleur diminue mais reste tout de même présente à 6/10. Cette douleur se localise principalement sur la première rangée des os du carpe. Cette information influencera de manière importante la prise en charge kinésithérapique, en limitant les actes provoquant des douleurs, particulièrement pour une atteinte traumatique du poignet où la douleur est une composante importante à prendre en compte dans la rééducation du membre supérieur. En particulier pour son implication dans l'apparition de Syndrome Dououreux Régional Complexe, qui entrainerait des retentissements fonctionnels important et limitation de la rééducation (Masson C. 2011).

### 3.2.4. Bilan sensoriel

Les tests effectués ne présentent pas la meilleure précision des tests disponibles dans le répertoire kinésithérapique, néanmoins ils présentent l'avantage d'être réalisable dans chaque cabinet libéral non spécialisé dans la prise en charge d'atteinte du membre supérieur (Simermann 2015). Il a été choisi de commencer par un test de la sensibilité superficielle du patient et de finir par la sensibilité profonde.

Ainsi, à défaut d'avoir un compas de Weber, ou d'un disk-criminator, le test d'évaluation de discrimination de deux points statiques a été réalisé à l'aide d'un trombone en se référant à une distance choisi à l'aide d'une règle (C.J. Spicher, 2005). Le test de nociception a été réalisé à l'aide d'un porte mine critérium, en demandant au patient la différenciation entre la pointe du critérium piquant et la base en gomme touchant. La sensibilité thermique a été évaluée à l'aide de verres en plastique remplis d'eau chaude ou froide, à défaut de posséder des tubes de verres présentant une meilleure conservation de la température initiale du liquide. Et enfin un test de proprioception a été effectué afin de déterminer l'atteinte du système sensoriel profond, en passant par la perception des mouvements et des positions de la main et du poignet. Un complément de test de la sensibilité profonde aurait pu être apporté avec l'aide d'un diapason permettant de distinguer, toujours de manière comparative au côté sain, une différence de perception des vibrations de l'instrument. Le diapason se place sur un bord osseux, ici processus styloïde radiale et ulnaire. Un chronomètre permet de vérifier si il existe une différence de perception de ces vibrations entre chacun des poignets du patient du patient (CEN, 2015).

**Photo 1 :**



**Photo 2 :**



Ces tests ont été réalisés de manière comparatives et bilatérales en commençant toujours par montrer du côté sain, avec les yeux ouverts chaque critères des tests afin de donner un repère quantifiable au patient. Ce bilan a donc permis de conclure à une absence de différence de sensibilité entre les deux membres supérieurs du patient, ce qui permet d'objectiver la correcte préservation de la sensibilité superficielle et profonde de M.B.

### 3.2.5. Bilan morphostatique

Le patient s'est présenté en séance de rééducation avec une attitude de protection de son poignet. Cette attitude put s'observer en début de séance alors que le patient tendait sa main gauche pour serrer la main, plutôt que la droite, ainsi que pendant la réalisation des bilans initiaux où M.B. donnait l'impression de surprotection de sa main. De plus il portait encore son orthèse, ce qui montrait un manque de confiance en la stabilité et la solidité de son poignet. Néanmoins, il n'y a aucune attitude vicieuse fixée, uniquement un manque de confiance et un aspect psychologique de surprotection de son membre supérieur, qui s'objectivent par une difficulté au relâchement musculaire lors des mobilisations passives du poignet.

### 3.2.6. Bilan cutané trophique

Concernant l'aspect cutané trophique du membre supérieur du patient, il est possible d'observer la présence de plusieurs cicatrices au niveau du poignet (photo 1). La plus grande est longue de 4cm avec trois points d'adhérence identifiés ainsi qu'une adhérence globale de la peau aux plans sous-jacents, les adhérences s'objectivent par le pli de peau et son épaisseur. Ici, les plis de peau sont très épaissis en regard de la cicatrice, signalant la formation d'adhérences. Cette cicatrice se trouve à la face antérieure du poignet à hauteur de l'interligne articulaire radio-carpienne. D'autres cicatrices existent, elles correspondent à des points d'entrée de broches utilisées pour l'ostéosynthèse du poignet du patient, la mobilité de celles-ci est bonne excepté une se trouvant à la face postérieure du poignet, en projection de la tête radiale.

Il faut noter la présence d'importants dépôts de peau morte au niveau de la base de la main et du poignet du patient (photo 2). Cette présence s'explique par le manque d'hygiène de cette zone qui était inaccessible au patient lors de sa période de plâtre. Une fois le retrait de l'immobilisation, le patient avait une peur de frotter pour nettoyer cette zone. La peau morte ne s'est pas détachée naturellement et persista jusqu'à ce jour. Le patient avait mis un bandage sur son poignet pour se sécuriser, mais la présence de ce bandage paraît tout à fait obsolète au vue du manque de plaies non cicatrisées et de l'absence d'utilisation de crème antalgique qui aurait pu être imbibée dans le bandage. La persistance de ces bandes peut toutefois s'expliquer par une volonté de sécuriser encore un temps le poignet du patient.

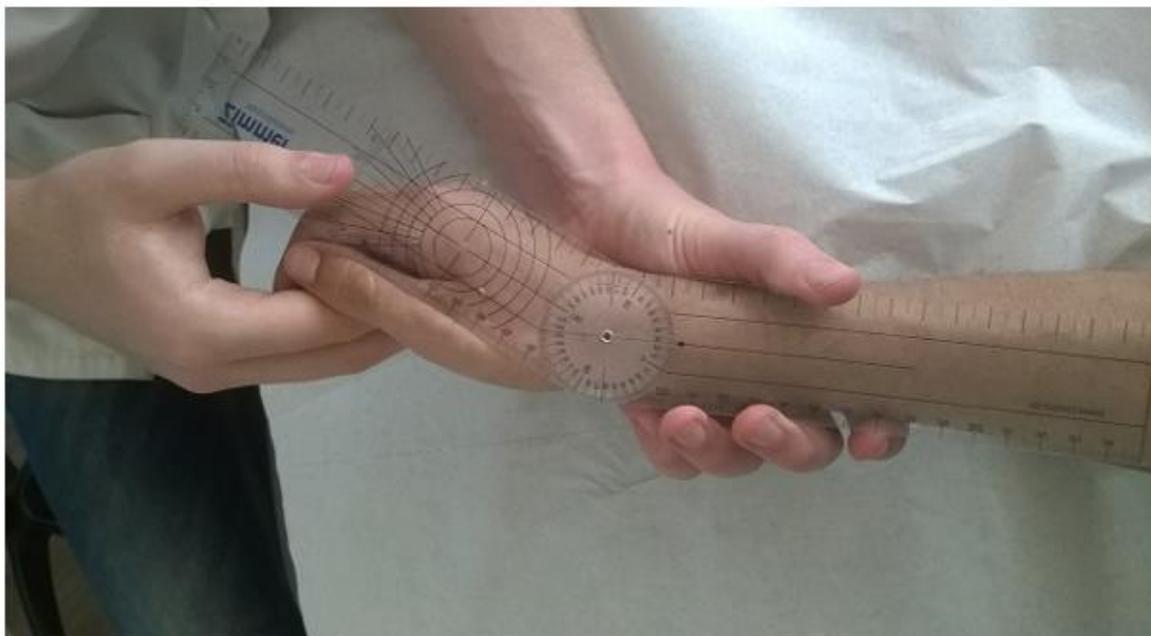
Il faut noter la présence d'un léger œdème au niveau de la main, celui-ci se diffusant au niveau des doigts longs, dont les extrémités apparaissent plus chaudes. Comparativement au côté opposé, le diamètre des doigts longs à droite est 0,5 cm plus grand en moyenne pour les quatre doigts comparativement aux doigts longs du côté gauche.

**Tableau 1 : Bilan articulaire du membre supérieur**

Articulation	Mouvement	Droite	Gauche
Poignet	Flexion	9°	90°
	Extension	27°	90°
	Inclinaison ulnaire	9°	45°
	Inclinaison radiale	10°	25°
	Pronation	70°	85°
	Supination	60°	90°

Articulation	Mouvement	Droite	Gauche
<u>Trapézo</u> métacarpienne	Flexion	50°	50°
	Abduction	60°	60°
MP du pouce	Flexion	50°	60°
	Extension	0°	0°
IP du pouce	Flexion	80°	80°
	Extension	10°	10°
Pouce	Test de <u>Kapandji</u>	8/10	10/10

**Photo 3 :**



Il est possible d'observer la présence d'une greffe de peau effectuée à la suite d'une brûlure thermique. Elle a été réalisée à partir du site donneur au niveau de la face interne du bras gauche, pour aller sur le site receveur, la partie brûlée présente au niveau de l'avant-bras gauche. Cette opération de greffe s'est produite alors que M.B. était enfant et ne présente aucune conséquence actuelle ni pour le patient, ni pour la prise en charge kinésithérapique.

### 3.2.7. Bilan articulaire

Lors du bilan initial, les différentes amplitudes articulaires du patient furent testées. La prise des mesures se fit à l'aide d'un goniomètre et les mouvements furent réalisés de manière passive. Ces tests ont permis de recueillir des données objectives quant à l'évolution des amplitudes articulaires que présente le patient. Elles permettent d'obtenir un bilan complet qui assurera le bon suivi de M.B. au cours de sa rééducation (J. Delprat, 2005). L'observation de ces progrès pourra notamment être partagée avec le patient afin de favoriser la relation de confiance entre le patient et les rééducateurs grâce à des mesures quantifiables objectivant au patient l'efficacité de la rééducation.

Nous avons tout d'abord vérifié les articulations sus et sous-jacentes. Les articulations du complexe de l'épaule ainsi que celles du coude sont saines, elles présentent des amplitudes similaires pour le membre supérieur droit, comme pour le membre supérieur gauche. Cette vérification est importante, en particulier pour le coude dont les mouvements sont étroitement liés à la mobilité du poignet. Concernant la mobilité des doigts, des mesures centimétriques furent prises pour l'évaluation de la flexion globale des doigts et goniométrique pour l'évaluation de l'extension de l'articulation métacarpo phalangienne. Il n'a été observé aucune différence notable entre les amplitudes articulaires des doigts à droite et à gauche.

Le tableau 1 reporte la réalisation des tests des amplitudes articulaires des mouvements analytiques de flexion, extension, inclinaison ulnaire et radiale, ainsi que de pronosupination. Il a fallu aussi prendre les mesures d'abduction et de flexion du pouce auquel a été rajouté le test de Kapandji. Les prises de mesures d'amplitude articulaire ont été réalisées avec un goniomètre visible sur la photo 3, à défaut d'avoir un goniomètre de Rippstein, ou un goniomètre de H.R. Noer sur l'annexe 4 (J. Delprat, 2005). Les données concernant les amplitudes articulaires des articulations restantes du membre supérieur droit n'ont pas été reportées dans ces tableaux au vu de leurs suffisances par rapport aux amplitudes articulaires physiologiques selon P. Kamina.

Il faut noter que le mouvement de flexion du poignet opposait une résistance dure en fin de course à partir de 9°, ce qui indique probablement une déficience de positionnement articulaire. Le mouvement d'extension quant à lui présentait une résistance moins importante, qui intervenait moins rapidement dans le mouvement à 27° d'amplitude articulaire. Cette caractéristique d'amplitudes et de résistances présentes, permettent de définir une certaine priorité de travail des mouvements, ainsi que de la façon d'améliorer ces amplitudes articulaires. A cela s'ajoute les mouvements d'inclinaison ulnaire à 9° et radiale à 10° qui présente un défaut d'amplitude certain, tout comme les mouvements de pronations à 70° et de supination à 60°. Cependant les conséquences fonctionnelles de ces quatre derniers

**Tableau 2 : Bilan musculaire du membre supérieur le 4/05.**

Date	4/05
<b>Flexion de coude</b>	<b>3+</b>
Extension de coude	4+
<b>Flexion de poignet</b>	<b>3</b>
<b>Extension de poignet</b>	<b>3</b>
Flexion <u>métacarphalangienne</u>	3
Flexion de l' <u>interphalangienne</u> proximale des doigts	3
Flexion de l' <u>interphalangienne</u> distale des doigts	3
Flexion de la <u>métacarpophalangienne</u> du pouce	3
Flexion de l' <u>interphalangienne</u> du pouce	3

mouvements sont moins importantes et justifient la priorité de rééducation qui sera faite sur les mouvements de flexion et d'extension de poignet.

### 3.2.8. Bilan musculaire

Concernant l'évaluation des forces musculaires, les tests réalisés n'offrent pas la meilleure objectivité de mesure. En effet il existe des dynamomètres permettant l'obtention de données quantifiables. Plusieurs types de dynamomètres existent, notamment le JAMAR® qui est l'appareil de référence dans l'évaluation de la force de serrage du membre supérieur (H. Roberts, 2011). Cependant étant donné leur coût important, le cabinet libéral qui n'est pas spécialisé dans la rééducation du membre supérieur n'a pas choisi d'investir dans de telles machines. Ce dynamomètre permet surtout une bonne reproductibilité et comparaison qui limite les biais liés au soignant (GEMMSOR, 2003). A défaut de l'utilisation de dynamomètres spécialisés, la réalisation des tests de force musculaire des groupes musculaires du poignet du patient a été faite de manière comparative bilatérale en suivant le protocole de Daniels et Worthingham, avec le choix de prendre la graduation à base de chiffres (0-5) avec potentiellement l'attribution d'une cotation plus (+) ou moins (-) qui cependant augmente le degré de subjectivité du testing musculaire (Hislop H.J., 2015). Les critères d'attribution d'une cotation au muscle sont disponibles dans l'annexe 2. Les résultats sont visibles sur le tableau 2, dont le bilan complet est présent en annexe 3. Il est alors possible d'observer une différence de force musculaire entre le membre supérieur droit et gauche, avec une faiblesse présente à droite. Notamment pour le groupe des fléchisseurs du coude, ainsi que des muscles extrinsèques de la main, en particulier les fléchisseurs et extenseurs de poignet. Il faut aussi noter une faiblesse globale des doigts dans tous leurs secteurs de mobilité hormis l'adduction du cinquième doigt. Ce tableau 3 montre aussi l'évolution de la force musculaire du patient à J 15 de la prise en charge et à J 29, date de fin de prise en charge comptabilisé dans ce rendu de travail de fin d'étude. Les valeurs des muscles à gauche n'ont pas été mises dans ce tableau au vu de l'obtention de la cotation maximale pour chaque groupe musculaire.

### 3.2.9. Bilan neurologique

Les compressions du nerf médian sont relativement fréquentes dans ce type de lésion (D. Thomas, 2015). Cependant, aucune atteinte neurologique n'a été observée au niveau du compte rendu opératoire, ni lors de la prise en charge du patient au cabinet. Un test des myotomes radial, cubital et médian a tout de même été effectué et n'a présenté aucune anomalie de réponse musculaire.

### 3.2.10. Bilan fonctionnel

L'évaluation de la fonctionnalité des membres supérieurs est réalisée à l'aide du French version of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (F-DASH) score (C. Gummesson, 2003), qui correspond à son homologue anglophone DASH traduite en français, cette version a été validée internationalement (Fayad, 2007). C'est un auto-questionnaire multidirectionnel permettant de côter une incapacité fonctionnelle pour une pathologie touchant le membre supérieur. Il reflète le jugement du patient sur son état.



Le patient obtient ici un score de 54%, ce qui témoigne d'une gêne présente mais qui ne correspond pas à une incapacité totale et complète d'utilisation de ses membres supérieurs. Les items présentant le plus de difficultés sont ceux concernant les actes nécessitant une action bimanuelle, ou faisant appel à la dextérité de sa main dominante. Ces résultats objectivent la perte de fonctionnalité qui a été engendrée à la suite de son accident. On peut voir l'évolution de cette fonctionnalité en comparant le questionnaire de début et de fin de prise en charge. Une comparaison de cette fonctionnalité sera faite à la fin de la prise en charge pour observer l'évolution du potentiel fonctionnel du patient.

### 3.2.11. Bilan participatif

Le patient est tout à fait conscient de l'intérêt et de la nécessité des actes kinésithérapiques effectués pendant les séances de rééducation. De plus le patient montre une certaine curiosité face à la réalisation de ces actes de soin et il n'hésite pas à poser des questions afin de comprendre au maximum les intérêts et les réactions qu'auront les soins réalisés.

Aucun problème de compréhension des exercices proposés n'est observé lors de sa prise en charge, le patient est attentif et concentré à chacune des séances.

Concernant l'observance de M.B., il démontre une grande volonté de réaliser correctement, en fonction des consignes données, les différents exercices de rééducation. Il veille aussi à demander la permission d'essayer de refaire des actions qu'il n'osait plus réaliser depuis son accident. Il paraît réaliser correctement les exercices qui lui sont donnés à réaliser chez lui de manière quotidienne. Cette motivation s'explique aussi par une volonté de reprise rapide du travail.

Il est cependant important de contenir la motivation de M.B., à défaut cela pourrait ralentir la rééducation si trop de contraintes s'appliquent sur la zone lésée. Notamment le risque prédominant d'algoneurodystrophie qui limiterait grandement les possibilités de rééducation et de reprise du travail rapide.

## 3.3. Diagnostique kinésithérapique

### 3.3.1. Déficiences

Les articulations du poignet de M.B. présentent d'importants défauts de mobilité articulaire en particulier dans le sens de la flexion et de l'extension, qui présentent respectivement un déficit de  $-81^\circ$  et  $-63^\circ$ . Il faut noter pour le mouvement d'extension une résistance comparativement moins importante que la résistance présente lors du mouvement de flexion. Des déficits d'amplitude articulaire existent également dans les mouvements d'inclinaison radiale de  $-36^\circ$  et ulnaire  $-10^\circ$ , mais de manière moindre par rapport aux mouvements du plan sagittal.



Le groupe musculaire des fléchisseurs de coude présente une certaine faiblesse musculaire cotée à 3+, ainsi que les fléchisseurs et extenseurs de poignet, tous deux évalué à 3 selon la méthode de Daniels et Worthingham. L'ensemble des muscles fléchisseurs des doigts présentent aussi une cotation musculaire à 3.

### 3.3.2. Limitations d'activités

M.B. est limité dans ses AVQ comme le confirme le questionnaire DASH à voir en annexe 4 avec un score de 54%. Il ne peut notamment plus se déplacer en scooter, ni réaliser convenablement les actes simples nécessaires à la réalisation d'entremets. Parmi ces actes, il lui est difficile de réaliser des boules de glaces, de créer des montages de pâtisserie, qui sont des actes qui nécessitent une certaine précision. Il lui est même impossible à ce jour de à battre des œufs. La préhension d'objets bi manuelle est très compliquée et il est aussi impossible pour le patient de prendre de nombreux objets uniquement avec son membre supérieur droit. Ainsi, il ne peut pas tourner des poignées de portes avec sa main droite.

### 3.3.3. Restrictions de participation

M.B présente au début de sa rééducation une certaine dépendance pour quelques Activités de la Vie Quotidienne (AVQ), en particulier au niveau de la cuisine et des déplacements en scooter et bus (en effet il ne se sent pas encore très à l'aise pour aller dans un bus, surtout quand celui-ci est rempli de personnes pouvant à tout moment lui écraser le bras). La toilette et l'habillage sont correctement réalisés même s'il existe une certaine gêne qui entraîne une augmentation du temps nécessaire à ces activités. Cependant il essaye d'être autonome au maximum et tous les jours souhaite tenter de réaliser des actions avec son membre supérieur droit plutôt que le gauche, même si ce dernier réalise plus facilement les différentes actions.

Sa famille est là pour l'aider dans les différentes tâches de la vie quotidienne qui lui sont difficiles. Ainsi malgré les difficultés importantes de réalisation de ses AVQ, les périodes où M.B. se retrouve en situation d'incapacité se révèlent être relativement peu nombreuses.

Concernant la partie sociale de la vie du patient, ce trouble orthopédique ne l'empêche pas de voir ses amis et sa famille. Néanmoins, il ne participe plus aux activités sportives de course et de football qu'il réalisait habituellement deux fois par semaines minimum. La partie la plus gênante reste cette incapacité de reprise du travail concrétisée par l'absence d'autorisation de reprise du travail par le chirurgien, justifiée par la grande difficulté des préhensions bi manuelles et des gestes de précisions, ainsi que du délai de cicatrisation nécessaire.



### 3.4. Objectifs

#### 3.4.1. Objectif du patient :

A court terme, le patient souhaite retrouver tous les mouvements que pouvait réaliser sa main avant l'accident, ce qui lui rendrait un maximum d'indépendance lui permettant de reprendre une vie normale notamment au niveau de ses capacités de déplacement. Son objectif premier est la reprise rapide du travail. En effet, étant en période d'essai dans le restaurant où il travaillait, il ne veut pas perdre ce potentiel contrat. Cette volonté est présente même si le gérant du restaurant ne peut lui reprocher cet accident et qu'il lui a témoigné son soutien et le souhait que M.B réalise correctement la rééducation de son membre supérieur, en prenant tout le temps qu'il lui sera nécessaire.

A long terme, le patient ne veut pas avoir de répercussion vis-à-vis de sa vie professionnelle, ni présenter de problèmes articulaires qui pourraient apparaître avec le temps.

#### 3.4.2. Objectif kiné

A court terme, les rééducateurs veulent que le patient ressente une diminution des douleurs. Ils visent aussi à limiter l'apparition des adhérences et l'augmentation de la qualité de l'aspect trophique de la cicatrice. Concernant les articulations, il est nécessaire que le patient récupère de bonnes amplitudes articulaires pour permettre une poursuite correcte de la rééducation avec une orientation de la rééducation vers un temps de travail de renforcement musculaire augmenté.

A moyen terme, la récupération de la fonctionnalité du membre supérieur doit devenir un objectif prioritaire de rééducation. Cette orientation fonctionnelle permettra une récupération d'autonomie nécessaire à l'adhésion du patient au programme de rééducation mis en place. Le travail de renforcement musculaire sera effectué secondairement à une récupération de bonnes amplitudes articulaires, afin de récupérer une main forte et endurente.

A long terme, il faut que le patient ne soit plus limité au niveau de ses activités afin de reprendre correctement et dans les meilleures conditions le travail. La reprise du travail sera un bon niveau de repère quant aux évolutions que présente le patient. Il faut aussi prendre en compte le risque d'apparition chez le futur du patient de SNAC Wrist : Scaphoid Non Union Advanced collapse-wrist et de SLAC Wrist : Scapho-Lunate Advance Collapse Wrsit, dont la probabilité est importante au vue des atteintes que présente le patient (M. Runge, 2010). En fin de rééducation, il faut obtenir un poignet qui soit souple et non douloureux. Il est toutefois préférable de laisser persister une raideur qui limiterait l'amplitude de mobilité du poignet plutôt que de rendre le poignet douloureux et donc inutilisable. Un poignet trop douloureux provoque la nécessité de réalisation d'arthrodèse.



### 3.5. Principes et risques

#### 3.5.1. Principes

La prise en charge de la rééducation de M.B sera essentiellement basée sur une récupération des amplitudes articulaires, en particulier de celle de flexion du poignet. Pour cela, il faudra réaliser des techniques de mobilisation des articulations du carpe en respectant les douleurs des patients qui seront d'importants indicateurs quant à l'évolution de la cicatrisation des ligaments.

Il est proposé à M.B. de retirer son attelle afin de ne pas entraîner le membre supérieur droit du patient dans une spirale d'exclusion d'utilisation. En effet, une immobilisation prolongée et non indispensable, entraîne une fonte musculaire ainsi qu'une diminution d'amplitudes articulaires aboutissant à une perte de fonction de cette partie du corps. Ce retrait de l'attelle permettra au patient une utilisation plus importante de sa main droite, du fait de la mobilité retrouvé sans cette orthèse. Il permettra également une reprise de confiance en son membre supérieur. Cette réutilisation fonctionnelle s'inscrivant dans la vie quotidienne du patient permet de favoriser la rééducation par l'augmentation des manœuvres de mobilisations réalisée hors des temps de rééducation et tout cela de manière inconsciente.

Il est cependant conseillé à M.B de mettre son attelle dans certains cas où il ne se sentirait pas entièrement en sécurité comme par exemple quand celui-ci prends le bus ou va en ville. Cela permettra de montrer aux autres usagers qu'il est blessé, ce qui poussera les passants à, même de manière inconsciente, faire plus attention à lui et son poignet.

Il faudra aussi maintenir une implication constante dans la rééducation du patient, notamment en lui proposant des exercices simples à réaliser chez lui afin d'augmenter le temps de rééducation dans le but de permettre un rétablissement plus rapide.

#### 3.5.2. Risques

La prise en charge de l'articulation du poignet présente quelques risques qui doivent absolument être contrôlés et expliqués. En particulier dans le cas de M.B, dont l'utilisation de ses membres supérieurs est indispensable dans sa vie professionnelle, membres qui seront soumis à d'importantes contraintes et nécessiteront une capacité de précision majeure.

Après une atteinte articulaire ou ligamentaire du poignet, le patient présente un risque important d'arthrose de la zone lésée, majoré ici par les besoins et sollicitations professionnelles qui augmentent ce risque d'arthrose pouvant aboutir à une situation handicapante. Les arthroses du poignet sont le plus fréquemment au niveau radioscapoïdien, avec les SLAC Wrist : Scapgo-Lunate Advance Collapse à 55% ou encore les STT : Scapho Trapézo Trapézoïdienne à 22%, ces deux formes peuvent être associé dans 10% des atteintes traumatiques du poignet (M. Runge, 2010). Dans le cas de M.B., il faudra plus s'intéresser au cas de la SLAC *wrist* qui concerne les articulations radioscapoïdienne, lunocapitale et scaphocapitale. Le rôle du masseur kinésithérapeute sera donc de prévenir l'apparition de



telles pathologies, mais aussi de prévenir le patient sur les risques d'apparition de ces pathologies. Ainsi, en cas d'enraidissement progressif du poignet accompagné de douleurs mécaniques et d'une gêne fonctionnelle entraînant des limitations d'amplitudes de poignet, il ne doit pas hésiter à consulter un spécialiste pour la réalisation de tests supplémentaires et d'imageries afin de prendre en charge ce potentiel arthrose le plus rapidement possible. Le risque d'évolution vers la pseudarthrose doit rester à l'esprit du rééducateur (Mesplié G., 2011).

Il existe aussi des risques à prendre en compte lors de la réalisation de manœuvres de mobilisations actives ou passives. Il ne faut pas être agressif lors du travail de mobilisation, elles en doivent pas être réalisées de manière trop puissante, ce qui exercerait une force trop importante sur les structures lésées suite à l'accident. Dans ce cas on aurait un allongement du temps de cicatrisation causée par cette sursollicitation qui ralentirait la bonne récupération du patient. Le respect du délai de cicatrisation des structures présente une importance majeure.

De plus, il est important de prendre en compte dans chaque prise en charge de fracture, luxation, microtraumatisme répété, lésion tissulaire ou immobilisation, le potentiel développement d'un Syndrome Douloureux Régional Complexe (SDRC) de type I. En particulier lorsque cette atteinte concerne l'appareil locomoteur et qu'il n'existe pas d'atteinte du système nerveux central et périphérique (Masson C., 2011). Les rééducateurs doivent être constamment attentifs aux signes de douleurs spontanées et continues qui semble anormalement élevée par rapport à l'évènement traumatisant, associé à des troubles moteurs, trophique (œdème persistant) et de la sensibilité. Mais surtout, le signe majeur d'un développement de SDRC est une perte importante des capacités fonctionnelles de l'articulation (HAS, 2008). Un SDRC non traité pourra avoir des conséquences fonctionnelles majeures, entraînant un ralentissement important de la rééducation kinésithérapique.

### 3.6. Moyens mis en place pour la rééducation

#### 3.6.1. Déroulement général d'une séance

La prise en charge de M.B. se fit pendant quatre semaines à raison de deux séances. Elles commençaient toujours par un temps de questionnement sur les douleurs et sensations du patient. La durée moyenne d'une séance de rééducation est de 30 minutes.

Suite à cela, commençait la prise en charge à visée antalgique avec un temps de massage si nécessaire, suivi par un travail de la cicatrice effectué avec des massages et mobilisations de celle-ci. La séance se poursuit avec un travail de récupération des amplitudes articulaires réalisé avec des mobilisations globales passives et spécifiques. En fonction des amplitudes présentes s'effectue un travail de renforcement musculaire avec des exercices de contracté-relâché, de travail en statique et dynamique. La séance de rééducation se terminait avec de la cryothérapie.

Photo 2 :



### 3.6.2. Traitement à visée antalgique

La mise en tension de la membrane inter osseuse a été ici effectué afin d'aider au relâchement de celle-ci, facilitant la détente des structures aux alentours ainsi que tous les vaisseaux et nerfs qui passent à proximité. Cette manœuvre permet de redonner des informations sensorielles et de vivifier cette zone qui sert d'insertion à de nombreux muscles en relation avec le poignet. Les mises en tensions sont réalisées à l'aide de pression et de frictions se faisait dans deux sens, dirigées en bas/dehors et dirigées en bas/dedans, afin de suivre l'orientation de toutes les fibres, permettant d'avoir plus facilement une action sur celles-ci (M. Soubeyrand, 2007).

Un court temps de massage avait lieu en début de prise en charge, quand le patient décrivait des douleurs résiduelles ou encore des sensations d'engourdissements au niveau de l'avant-bras et du poignet. Ce massage était aussi réalisé dans un but de détente musculaire pour permettre un relâchement plus important facilitant les mobilisations des articulations. En fin de séance, le massage permet d'aider à l'élimination des toxines accumulées et produites tout au long de la séance. Il était aussi réalisé dans une optique d'apaisement des douleurs potentiellement provoquées par les manœuvres de mobilisation.

Il faut ajouter à cela la mise en place de cryothérapie à l'aide de poche de froid positionné sur le poignet du patient pendant trois minutes pour diminuer les douleurs du patient, en particulier en fin de séance.

### 3.6.3. Traitement de la cicatrice

Lors de la première séance, il a été montré et expliqué au patient qu'il fallait retirer les résidus de peau morte présents sur toute la surface de son poignet et de sa main. En rentrant chez lui, M.B. devait laver avec plus d'attention ces zones à l'aide de savon et d'un gant de toilettes en frottant de manière suffisamment énergique pour permettre le détachement de ces exfoliations cutanées. Le patient avait laissé cette peau visible sur la photo 2, dû à un certain manque d'information et de peur de mal faire.

Le travail de la cicatrice prenait une place permanente au sein de chaque séance de rééducation. Il était divisé en deux parties, avec un temps de massage, puis un temps plus long de mobilisation des différentes cicatrices. Le travail a été centré au niveau de la cicatrice présente à la face antérieure du poignet. En effet, de par sa taille et de ses adhérences, elle présentait un impact sur la mobilité des articulations adjacentes, mais particulièrement une gêne et parfois une douleur sourde locale.

Un massage des masses musculaire était réalisé avant et après le travail de la cicatrice afin de détendre la zone pour faciliter la mobilisation de celle-ci, puis de réduire les douleurs potentiellement engendrées par les manœuvres effectuées. La mobilisation de la cicatrice dans les différents plans de l'espace permettait d'assouplir et de défibroser la région cutanée qui présentait des limites à la mobilité de la peau, ainsi qu'une légère limite de la mobilité

**Figure 3 : Travail du glissement antérieur du condyle carpien par rapport au radius.**



articulaire. Le massage des cicatrices réalisé a aussi pour but de prévenir la formation d'adhérences cicatricielles et d'entretenir l'élasticité cutanée (Cerioli A., 2006). Il fallait aussi permettre au patient de se réapproprier son poignet afin de reprendre confiance en celui-ci. Les mobilisations étaient constituées de manœuvres de rapprochement des berges de la cicatrice ainsi que des manœuvres d'écartement. Les mouvements furent effectués dans différentes directions bas/dehors, bas/dedans, haut/dehors et haut/dedans, avec des appuis travaillant le glissement entre le plan cutané et le plan musculaire. Il fallait associer à ces techniques celles de Jacquet Leroy, de pétrissages frictions et de palper-rouler (K. A. Arndt, 2007). Lors de ces temps de rééducation de la cicatrice, le patient témoignait d'une douleur présente qui nécessitait de réaliser ce travail pendant quelques minutes, interposé de temps de pause qui servaient à la réalisation de mobilisations passives globales utilisant l'effet ténodèses des muscles des doigts.

Il fut choisi d'utiliser un aspivenin dans le but de permettre la mobilisation de la cicatrice dans d'autres plans de l'espace grâce à la création de pressions négatives à la surface de la peau. Cette technique s'inspire de la vacuothérapie et crée un effet d'aspiration de l'appareil sur la peau réalisé grâce à la pompe. Il existe différentes tailles de ventouses, qui permettent « d'aspirer » la peau de la cicatrice de manière plus ou moins localisé. Cette thérapie indolore permet aussi de stimuler l'angiogénèse. Le choix entre différentes tailles de ventouses permet de concentrer plus ou moins l'aspiration sur des zones de la cicatrice (Cerioli A., 2006).

Il est aussi important de déconseiller la consommation de tabac et d'alcool qui provoquent une vasoconstriction périphérique nocive pour la vascularisation du poignet et donc entraîne une perturbation de la cicatrisation correcte de la zone lésé.

#### 3.6.4. Récupération des amplitudes articulaires

Pour permettre au patient la récupération d'amplitudes articulaires correctes, il faut passer par l'utilisation de différentes techniques basées sur des mobilisations analytiques, globales ou spécifiques, réalisées grâce à des manœuvres passives du kinésithérapeute ou à l'aide de postures. Lors de chaque mobilisation, il faudra rechercher une décoaptation articulaire (D. Thomas, 2015).

Lors de la prise en charge kinésithérapique de M.B., la réalisation de mobilisations globales a été effectuée afin de permettre une exploration de l'amplitude disponible du poignet. Ces mobilisations doivent être douces et ne pas aller trop loin dans la douleur. En effet, il faut laisser du temps à l'articulation, ne pas la brusquer pour éviter d'entraîner un syndrome inflammatoire trop important qui perturberait fortement la rééducation. La réalisation de manœuvres de mobilisations spécifiques a aussi été utilisée afin de rechercher des micromouvements et degrés de liberté, en agissant sur les capsules et éléments ligamentaires en périphérie de l'articulation, comme la manœuvre présenté en figure 3. Ces mobilisations permettent d'aider à retrouver la mobilité os par os, diminué par l'immobilisation prolongé de cette zone. Le travail de mobilisation spécifique s'est



principalement centré sur la mobilité du lunatum et capitatum qui présente une place majeure dans la mobilité articulaire du poignet, particulièrement lors du mouvement de flexion-extension. Ce travail de mobilisation spécifique est particulièrement adapté aux pertes d'amplitudes articulaires du poignet dans le plan sagittal (P. Ghossoub, 2009). La mobilité spécifique au niveau des articulations intercarpiennes fut aussi réalisé, mais de manière moins prononcée et dans des faibles mouvements de glissement antéro-postérieur. La mobilisation du scaphoïde ne fut pas approfondis étant donné la fracture, l'avis du chirurgien sur l'évolution du poignet permettra de valider ou non l'utilisation futur de cette technique sur cet os.

Les exercices de contracté relâché permettent l'association d'un mouvement de tension et de détente musculaire. En effet, ces mouvements de contraction et de relâchement du muscle vont entraîner des mouvements du tendon, par rapport à son environnement (C. Geoffroy, 2015). Dans le cas de M.B., la face dorsale du poignet présente une adhérence certaine mise en avant lors des bilans précédents. Ainsi la réalisation de ces exercices entraîne des mouvements de glissements réalisés par un travail actif du patient qui permet de travailler au niveau des adhérences qui sont difficilement atteignable dans le cadre de mobilisation de la cicatrice.

L'utilisation de techniques de mobilisations spécifiques est réalisée afin de travailler sur les limitations d'amplitudes articulaires d'origine capsulo ligamentaire. Ce type de mobilisation vise à redonner de l'amplitude articulaire grâce à un travail de la structure capsulo ligamentaire à l'aide de mouvements mineurs de glissement et d'enroulement atteignant la capsule articulaire. Il faudra donc réaliser des mouvements des os du carpe entre eux, avec des mouvements d'antériorisation du lunatum pour faciliter l'extension de poignet, ou de postériorisation pour faciliter la flexion (P. Ghossoub, 2009). Lors de la prise en charge de M.B., la mobilisation du lunatum a été effectuée dans les deux sens.

La connaissance des trois colonnes de la main et de leur rôle, permet d'orienter ses mobilisations. C'est pourquoi, en fonction du bilan réalisé précédemment, il a été choisi de principalement travailler sur la colonne centrale dans un premier temps, avec un travail centré sur la mobilisation entre le lunatum et le capitatum, qui présentent un rôle central dans la mobilité de flexion-extension. Secondairement à cela, il y a le travail de la colonne interne, à noter que le TFCC (Complexe Fibro Cartilagineux du Triangulaire) étant intact, le travail en mobilisation spécifique présente moins de risques. Pour enfin prendre un peu de temps sur le travail de la colonne externe qui a été moins approfondis, même si cela permet d'améliorer l'efficacité des forces de compressions de la main.

### 3.6.5. Récupération des mouvements fonctionnels de la main

La main est un outil complexe qui nécessite l'utilisation de plusieurs articulations aussi bien au niveau du poignet que des articulations sus-jacentes (coude-épaule-cervicales...), avec pour utilisateur le cerveau. Ce dernier ne comprend pas la définition d'un mouvement analytique particulier puisqu'il va uniquement donner un ordre de mouvement dans un but

**Photo 5 : Cylindre pour travail de préhensions.**



précis, avec une volonté de réaction sur son environnement. Cette donnée doit être prise en compte dans la rééducation et même si le travail analytique permet une bonne récupération articulaire et musculaire. Le but principal de la rééducation reste centré sur l'autonomie et l'indépendance du patient dans son environnement et donc de la fonctionnalité de ses mouvements. Ainsi, il faudra donner un sens aux mouvements pendant la rééducation. Les déficiences du patient ont été bilantées de manière analytique, mais il faut bien penser à réaliser une rééducation fonctionnelle. La rééducation ne doit pas concerner qu'une zone lésée, mais la globalité de la personne en incorporant le travail de réalisation du cerveau.

La partie concernant le travail fonctionnel a donc été entreprise de manière progressive, en relation et évoluant en fonction des récupérations analytiques. Il commença simplement par des exercices de phase d'approche et de prise de différents objets tels que des balles molles, ou ballon en mousse, pour ensuite passer avec des prises de poids souples. Une fois la phase d'approche rétablie et réappropriée par le patient, il a fallu travailler les prises et le maintien d'objets. Pour cela, il a fallu passer par du travail de serrage de balles molles placées au niveau de la face palmaire de la main, pour progressivement augmenter la taille des objets, mais aussi leur poids. Un cylindre rouge visible en photo 5 malléable a aussi été utilisé dans le réapprentissage des préhensions, en particulier pour le maintien d'une prise sur un objet cylindrique. En effet, l'exercice consistait à l'aide de la main saine de tirer et faire bouger le cylindre tout en gardant la prise exercée par la main pathologique. Cet exercice permet un travail du maintien d'une prise contre des forces extérieures en chaîne cinétique fermée permettant de faire un parallèle avec les actions que doit réaliser le patient quand il doit fouetter ses préparations pâtisseries, ou la réalisation d'autres actes nécessaires à la préparation de pâtisseries. Le travail en chaîne cinétique fermée permet notamment un intérêt majeur au niveau musculaire permettant une cocontraction des agonistes et antagonistes, au niveau articulaire de réduire les contraintes de cisaillement et au niveau proprioceptif d'entraîner des stimuli fonctionnel d'appui (C. Santos, 2011).

#### 3.6.6. Mise en place du programme d'auto-rééducation

Dès la fin de la première séance, il a été important d'expliquer au patient que ce dernier pouvait librement réaliser les AVQ qu'il souhaitait, en précisant que ces mouvements ne doivent pas être à l'origine de douleurs. En effet, quand le patient est arrivé, il montrait des signes de surprotection de sa main à la limite de l'exclusion. Le patient explique cette attitude par la peur d'aggraver la situation de sa main en la sursollicitant, il préférerait attendre la confirmation de la part d'un professionnel de santé.

Progressivement, le patient a témoigné d'une certaine facilité à la réalisation d'actions au fil de ses journées à l'aide de sa main droite, actes que M.B. n'avait pas essayé de réaliser avant la première séance de rééducation. Pour aider le patient à la réalisation de ses activités, il lui a été expliqué des techniques pour permettre la réalisation d'actions plus stables et moins



douloureuses. Ces techniques s'inspirent de l'auto-mobilisation du membre supérieur chez un patient hémiplégié. Cela permettra de favoriser l'utilisation de sa main dans de bonnes conditions de sécurité et de stabilité. Associé à cela, le patient a aussi appris la réalisation de manœuvres d'auto mobilisations qu'il doit réaliser de manière douce et lente. Le but de cet apprentissage et de ces manœuvres est d'augmenter les temps d'utilisation de sa main, en réalisant des mouvements d'amplitudes articulaires, grâce à des mobilisations simples et non douloureuses qui permettent d'améliorer la récupération des amplitudes articulaires.

Enfin le patient fit des exercices de renforcement musculaire chez lui. Ils consistaient à effectuer des mouvements de flexion et d'extension de poignet voire de coude contre la résistance formée par le poids. Ces poids étaient créés à partir de paquets de pâtes ou de lentilles. Ces éléments présentent l'avantage d'être facilement disponibles chez soi et d'épouser facilement les formes du corps où la résistance sera positionnée, mais ils permettent aussi une intensification des exercices en fonction du poids des sachets choisis. Ces exercices permettent d'associer un temps de rééducation supplémentaire, utile quand le patient est capable et volontaire de réaliser des exercices en plus à condition qu'il ait bien compris la réalisation de l'exercice.

#### 3.6.7. Renforcement musculaire

Le travail de renforcement musculaire devra évoluer en fonction de la récupération des amplitudes articulaire. Cette phase de rééducation passe par différentes dynamiques. Il faut dans un premier temps commencer par un travail statique, qui permet un contrôle plus aisé pour le patient de son membre, ainsi qu'une lutte contre l'amyotrophie. Ensuite la rééducation passe par un travail dynamique avec une partie concentrique et excentrique, qui en plus de lutter contre l'amyotrophie, permet de solliciter les glissements tendineux engourdis par la phase d'immobilisation plâtrée de M.B. Ce dynamisme permet aussi un début de réveil proprioceptif par excitation des mécano-recepteurs tissulaires (M. Boutan, 2006). Le travail de proprioception et de renforcement musculaire en cocontraction permettent de renouveler la confiance du patient en son membre (D. Thomas, 2015). Une progression en intensité et en difficulté sera effectuée en fonction des progrès réalisés par le patient. Ces exercices passeront par des temps de travail en endurance, vitesse et force.

Pour cela, il faudra proposer des exercices de renforcement musculaire qui s'associent à des buts de récupération articulaire poussé. En effet, les exercices de contracté-relâché évoqués précédemment permettent un travail de réactivation musculaire plus que de renforcement. Ces exercices seront donc effectués en début de prise en charge pour redonner la totale mobilité et utilité du membre supérieur. Ils sont réalisés avec une résistance manuelle positionnée à hauteur de la main du patient. La prise sera faite en prise de poignée de main avec la main droite, où la résistance devra être le plus proximal possible. Les doigts du thérapeute qui sont dans la paume de la main du patient peuvent aisément se rapprocher de la partie proximale du poignet, ce qui sera plus complexe pour le pouce qui doit réaliser une résistance



à la face dorsale de la main. Il est alors possible de s'aider de la main gauche afin de répartir correctement les résistances. La réalisation de ses exercices s'effectue par série de dix mouvements de flexion de poignet et dix mouvements d'extension de poignet. Le choix de la résistance appliquée varie en fonction de la progression du patient, ainsi que le nombre de répétitions de séries. Il est convenable de commencer avec trois séries pour augmenter à cinq les séances suivantes, puis de diminuer le nombre de séries pour préférer la réalisation d'autres exercices plus en accord avec le stade de récupération musculaire de M.B.

Il a ensuite été choisi de réaliser des exercices de renforcement musculaire simple, en commençant avec des résistances manuelles s'opposant aux mouvements demandés, notamment les groupes musculaires fléchisseurs et extenseurs de poignet. L'évolution se fera progressivement vers des résistances instrumentales qui permettent d'avoir un suivi objectif quant à la capacité musculaire du patient. La résistance manuelle présente l'avantage de permettre une adaptation du temps d'application de la résistance, de la force de celle-ci et de son orientation en fonction des objectifs de travail de la séance par le thérapeute. Les résistances qu'elles soient manuelles ou instrumentales doivent toujours prendre en compte la douleur du patient. En effet si cette douleur est présente de manière importante dès le début de l'exercice, alors il doit y avoir une malposition ou un poids trop élevé mis en place, ce qui nécessite une modification rapide de l'exercice.

#### **4. Les résultats**

##### 4.1. Bilan de fin de prise en charge réalisé le 03/06/2015

###### 4.1.1. Bilan environnemental

Le patient a retrouvé son travail de pâtissier en restaurant et a conservé le même poste. Il précise qu'il travaille correctement, mais qu'il a tout de même besoin d'aide dans certaines réalisations de manœuvre dans le cadre de son travail, tel que le fait de battre des blancs en neiges, ou encore la réalisation d'une grande quantité de boules de glaces. En conséquence, un aménagement des conditions et de l'environnement de travail a été réalisé, avec notamment une quantité de tâches de manutention réduites, mais aussi une présence plus régulière de ses collègues, disponible en cas de besoin. Cependant M.B. souhaite être le plus autonome possible et ne sollicite leur aide qu'en cas de grand besoin.

Il vit toujours chez ses grands-parents et a pu rapidement reprendre ses déplacements en scooter. Il n'a cependant pas encore repris le football avec ses amis, mais ceci pour des raisons de manque de temps. M.B se dit cependant capable de reprendre le sport sans crainte.

###### 4.1.2. Bilan de la douleur

La douleur n'est pas présente dans la vie quotidienne du patient. Cependant, il décrit plutôt une gêne lors de tâches nécessitant une importante force ou endurance au travail, comme par exemple le déplacement de plats ou de saladiers de poids élevé.

**Photo 6 : Aspect de la cicatrice de la face dorsal du poignet à J-1 de la prise en charge**



**Photo 7 : Aspect de la cicatrice de la face dorsal du poignet à J-29 de la prise en charge**



#### 4.1.3. Bilan sensoriel

Aucun trouble n'a été détecté tout au long de la prise en charge. La réalisation des mêmes tests de sensibilité effectués en début de prise en charge a à nouveau été réalisée pour les bilans finaux qui permettent de confirmer ces données.

#### 4.1.4. Bilan cutané trophique

La peau du patient présente une nette amélioration. Les dépôts de peau furent éliminés dès les premières séances aisément, mais le travail sur la cicatrice a été plus conséquent. Les photos 6 et 7 permettent de voir la différence de l'aspect de la cicatrice entre le premier jour de prise en charge et à J 29 du début de la prise en charge kinésithérapique. Cette observation se fait au niveau visuel, mais il faut aussi noter une disparition de l'importante adhérence de cette cicatrice, avec des plis de peau plus souples et mobiles en comparaison du début de la prise en charge. Le travail de la cicatrice n'est donc aujourd'hui plus une priorité de la rééducation et le processus d'évolution naturelle de celle-ci suit son cours.

#### 4.1.5. Bilan articulaire

La mesure des amplitudes articulaires des doigts et métacarpo phalangienne n'a pas été réalisée de nouveau étant donné que cette partie du membre supérieur droit n'avait pas été touchée par l'accident et que les données de début de prise en charge ne montraient aucune anomalie. Le jour du bilan de fin de prise en charge, il a été possible d'observer de bonnes évolutions des amplitudes articulaires du patient, ainsi qu'une récupération complète de la mobilité de la colonne du pouce donné grâce au test de Kapandji. Avec un gain de +23° de flexion de poignet et +33° d'extension qui sont objectivé par la comparaison des bilans initiaux et finaux. Il a aussi été possible d'observer un retour à la normalité des mouvements de pronosupination ainsi qu'une amplitude articulaire d'inclinaison radiale similaire à la main gauche. Le bilan des amplitudes articulaires de M.B. à J 29 est visible sur le tableau 4.

#### 4.1.6. Bilan musculaire

Le bilan musculaire a été réalisé de nouveau en fonction des données de Daniels et Worthingham et reporté dans le tableau 5 ainsi que dans l'annexe 3. Il faut noter une totale récupération des muscles extenseurs du coude et des pronosupinateurs, contrairement aux fléchisseurs du coude qui montrent une légère faiblesse encore présente au jour du bilan de fin de prise en charge. Quant au reste des muscles du poignet et des doigts, ils sont tous capable de réaliser le mouvement dans l'amplitude totale disponible contre résistance maximale.

Il faut ajouter à ces bilans de cotations musculaires, la perception du patient. En effet il témoigne d'un manque d'endurance au niveau de la tenue d'objet lourd en bimanuel. Cet

**Tableau 4 : Bilan articulaire à J-29**

Articulation	Mouvement	Droite	Gauche
Poignet	<b>Flexion</b>	<b>30°</b>	90°
	<b>Extension</b>	<b>60°</b>	90°
	Inclinaison ulnaire	25°	45°
	Inclinaison radiale	15°	15°
	Pronation	85°	85°
	Supination	85°	85°

Articulation	Mouvement	Droite	Gauche
<u>Trapézo</u> métacarpienne	Flexion	50°	50°
	Abduction	60°	60°
MP du pouce	Flexion	50°	60°
	Extension	0°	0°
IP du pouce	Flexion	80°	80°
	Extension	10°	10°
Test de <u>Kapandji</u>		8/10	10/10

aspect concorde avec la cotation à 4+ de la flexion de poignet qui témoigne d'un manque de normalité des fléchisseurs de poignet.

#### 4.1.7. Bilan Neurologique

Aucun problème d'atteinte du système nerveux périphérique ou central n'a été observé lors de toutes les séances de rééducation, ni rapporté selon le patient.

#### 4.1.8. Bilan fonctionnel

La comparaison des résultats du questionnaire DASH de début (54%) et fin (31%) de prise en charge, ainsi qu'un questionnement complémentaire centrée sur les particularités de la vie de M.B. ont permis de conclure que le patient présente une nette amélioration des capacités fonctionnelles. Il persiste tout de même aujourd'hui quelques actes dont la réalisation semble compliquée, comme par exemple le fait de soulever de lourdes charges telles que des saladiers de préparation pâtissière, ou encore fouetter ces préparations. L'utilisation d'un rouleau à pâtisserie n'est pas totalement fluide à ce jour, les actes où le patient se retrouve en extension de poignet posent encore certains problèmes de réalisation. Sa reprise du travail a été permise suivant l'accord du chirurgien et réalisée dans de bonnes conditions, c'était un élément primordial pour le patient. En effet le patient témoigne d'une reprise progressive avec aide importante de la part de ses collègues dès les premiers jours. Cependant il souhaite voir cette nécessité d'aide diminuer pour retrouver son autonomie complète. Il témoigne d'une légère fatigabilité au travail qui survient plus rapidement et de manière plus importante qu'avant son accident.

Mais maintenant que son objectif principal de reprise de travail est atteint, il faut garder une motivation importante vis-à-vis de ses présences en séance de rééducation, puisque même si le niveau fonctionnel du patient est correct, la rééducation doit se poursuivre pour récupérer la totalité des fonctions de son membre supérieur droit et diminuer les risques d'arthrose.

#### 4.1.9. Bilan de participation

Le patient est toujours adhérent et volontaire pour sa rééducation, mais il est important de garder cette implication constante. En effet, l'auto rééducation possède une place majeure dans la rééducation des troubles du membre supérieur (A. Laroche Vieux, 2013)

**Tableau 5 : Bilan musculaire du membre supérieur le 2/06.**

Date	2/06
<b>Flexion de coude</b>	<b>4+</b>
Extension de coude	5
<b>Flexion de poignet</b>	<b>4+</b>
Extension de poignet	5
Flexion <u>métacarphalangienne</u>	5
Flexion de l' <u>interphalangienne</u> proximale des doigts	5
Flexion de l' <u>interphalangienne</u> distale des doigts	5
Flexion de la <u>métacarpophalangienne</u> du pouce	5
Flexion de l' <u>interphalangienne</u> du pouce	5

## 4.2. Poursuite de la rééducation

Les bilans finaux de M.B. montrent des capacités suffisantes pour une reprise correcte de son travail comme le confirme l'autorisation donnée par le chirurgien. Cependant les objectifs ne sont pas totalement atteints, étant donné les gênes encore présentes décrites sur le questionnaire DASH et évoquées lors du questionnement complémentaire. Il faudra donc continuer de travailler les différentes amplitudes articulaires mais surtout le renforcement musculaire. En effet, cette gêne fonctionnelle qui s'explique par le manque de force persiste encore, ce qui motive cette poursuite de travail musculaire, en particulier dans le domaine de l'endurance. Il faut aussi prendre en compte ce sentiment d'instabilité de poignet qui persiste, d'où le besoin de continuer des exercices de renforcement musculaire, surtout de débiter des exercices de proprioceptions pour rendre le poignet plus stable et augmenter la confiance de M.B dans sa main (D. Thomas, 2015).

La durée de la rééducation effectuée pendant ce temps de réalisation de mémoire n'a pas été suffisante pour permettre un rétablissement complet du patient et une pleine satisfaction des objectifs de rééducation du patient et des kinésithérapeutes. C'est pourquoi des séances de rééducation kinésithérapique ont été reconduites dans le même établissement à raison de deux séances par semaine pendant la durée nécessaire.

## 5. Discussion

→ Pistes d'amélioration de la prise en charge

### Traitement et Bilan de la cicatrice

Le travail de la cicatrice a permis une amélioration de la trophicité cutanée du patient, avec une diminution des douleurs et une amélioration de sa mobilité. Cependant je ne connais ces données uniquement par la description des sensations et observations du patient et des kinésithérapeutes, je n'ai pas réalisé de bilans reproductibles et objectifs à ce sujet. Le test de Vancouver m'aurait permis de répondre à ces besoins, notamment avec la partie permettant un suivi de l'évolution de l'état inflammatoire de la cicatrice (E.Vancoppenolle, 2015). En effet, le travail de la cicatrice, en particulier les manœuvres de mobilisations peuvent augmenter de manière importante l'inflammation de celle-ci, ce qui s'avère négatif pour l'évolution cicatricielle. Il aurait donc été judicieux de réaliser un test de vitropression à la suite des traitements réalisés, cela m'aurait permis de juger si les soins effectués dépassaient la résistance naturelle de la cicatrice à la création de phénomènes inflammatoires, ou si ils la respectaient.

Si jamais le traitement masso-kinésithérapique entraînait chez le patient une réaction inflammatoire importante, il sera alors possible de proposer la mise en place de compression. En effet, les bandes compressives au niveau de cicatrices inflammatoires engendrent une diminution de l'inflammation de celle-ci. Cette caractéristique anti-inflammatoire est particulièrement utilisée dans le cas de cicatrices de brûlures. Si la cicatrice présente un aspect



inflammatoire important, il est préférable de stopper les manœuvres les plus agressives au profit de massages pour laisser au plan cutané le temps de réduire cette inflammation de manière naturelle. Il faut aussi impliquer le patient, donc « dès que la cicatrice n'est plus inflammatoire (test à la vitropression négatif), il sera intéressant d'apprendre au patient à masser régulièrement sa cicatrice. Cette démarche lui permet de s'impliquer dans la prise en charge de son traitement. Il permet aussi d'aider le patient à moins appréhender le toucher de cette zone qu'il projette souvent comme douloureuse et à risque » (E.Vancoppenolle, 2015).

Toujours dans cette optique de traitement de la cicatrice, la technique de traitement occlusif peut aussi être utilisée. Elle repose sur l'utilisation de gels ou de films de silicone et tout comme les techniques de compressions, elles sont particulièrement indiquées dans le cas de cicatrices de brûlures. Dans le cas de M.B., au vu des bilans initiaux et finaux de la partie cutanée trophique, nous n'avons pas jugé que l'utilisation de ces deux techniques ait été nécessaire. Cependant une mise en place de pansement siliconé, aurait pu permettre une amélioration plus rapide de la cicatrice. En effet « l'application de silicone entraîne une amélioration de la rougeur de la cicatrice, une plus grande élasticité de la peau et une diminution des plaintes subjectives, telles que démangeaisons et douleurs » (E. Vancoppenolle, 2015).

L'utilisation de technique de Drainage Lymphatique Manuel (DLM) n'a pas été jugé nécessaire durant la phase de cicatrisation de prise en charge de M.B. En effet, les légers signes d'œdème présents dans le bilan initial ont disparu au bout de la troisième séance de rééducation sans qu'il n'y ait eu de travail de drainage lymphatique de réaliser. De plus le DLM est particulièrement indiqué dans les trois premières semaines suivant la cicatrisation, période pendant laquelle le patient n'était pas pris en charge en kinésithérapie étant donné la présence de son plâtre.

J'aurais réellement pu associer des manœuvres de vibrations de la cicatrice lors des massages réalisés, ce qui aurait pu permettre une amélioration de l'aspect trophique de celle-ci (D. Thomas, 2015). En effet, « les vibrations sont des manœuvres sédatives, qui améliorent la circulation sanguine et modifie la substance fondamentale » (F. Marchi-Lipski, 1998). Elles peuvent être réalisées manuellement, ou instrumentalement.

#### *Bilan et renforcement musculaire*

Pour préciser ce qui a été évoqué dans la partie relative au bilan musculaire, il existe des instruments précis et objectifs qui m'auraient permis de compléter le bilan musculaire. Il y a notamment des dynamomètres qui permettent d'avoir une valeur quantifiable de la force musculaire. Les tests réalisés seraient alors reproductible à condition de respecter les mêmes positions initiales, finales ainsi que le mouvement correspondant, pour la mesure de la force d'un muscle ou groupe musculaire donné.

Il existe aussi un appareil permettant d'obtenir une valeur précise de la force de serrage du patient, il s'agit du dynamomètre de JAMAR® qui constitue l'appareil de référence de la mesure de cette force musculaire (H. Roberts, 2011). Le test se réalise avec le patient assis, les épaules relâchées, coude au corps, avec une flexion de 90° de coude et le dynamomètre



dans la main du patient avec la jauge face au thérapeute qui se place en face du patient. Le patient doit aller serrer l'instrument avec le plus de force possible, le test doit être réalisé trois fois et il faudra retenir la valeur maximale indiquée par la jauge. La mesure devra être réalisée du côté sain et côté atteint, afin d'avoir de meilleurs éléments de comparaison ainsi que de permettre de déterminer, en fonction de cette différence, de la nécessité d'un travail de renforcement musculaire.

Concernant le travail musculaire, il aurait fallu que j'attende plus longtemps avant de commencer un travail contre une résistance forte. Mais surtout travailler le plus possible dans la position de sécurité du poignet qui est de flexion et inclinaison ulnaire de 30° (D. Thomas, 2015). En effet le travail musculaire doit débuter contre résistance légère à partir de J45, avec une association de travail électro-actif débutant à cette même période, puis la proposition de travail en PNF est autorisée à partir de J60 (GEMMSOR, 2008). Bien évidemment ces exercices musculaires doivent être réalisés en fonction de la douleur du patient.

### Aspect fonctionnel

Le travail de récupération des amplitudes articulaires a essentiellement été basé sur des techniques passives réalisées en flexion de poignet, de manière globale et analytique et en mobilisation spécifique en agissant sur la première rangée des os du carpe. Cependant, « le mouvement analytique n'est pas dans la nature » écrivait Duchenne de Boulogne. Je n'ai pas assez pris en compte l'aspect fonctionnel du travail du patient ainsi que des actes qu'il réalise au quotidien. Cela m'aurait permis de donner une place plus importante au travail d'extension du poignet, qui est le mouvement que M.B. utilise le plus.

En effet, M.B. travaille en flexion de poignet, pour notamment ramener les objets à soi, comme lors du repas, ou lors d'activité de préhension. Cependant les principales sollicitations de la main de M.B. se font principalement dans un schéma d'ouverture et d'extension, notamment dans l'utilisation du rouleau à pâtisserie, battement de fouet ou dans les actes de précision. Les bilans montrent une bonne récupération d'amplitude articulaire d'extension, mais il aurait sans doute été préférable de répartir le temps de travail articulaire en se focalisant sur l'extension du poignet plus que sur le mouvement de flexion. De plus les exercices étaient réalisés avec une contraction des fléchisseurs des doigts, ce qui occasionne des contraintes en compression sur le carpe, pouvant nuire à la cicatrisation osseuse du scaphoïde (Mesplé G., 2011).

La rééducation s'est beaucoup basée sur des exercices de récupération articulaire, majoritairement basé sur un mouvement simple, sans but, défini dans un plan unique de l'espace. Cependant en kinésithérapie, ce n'est pas le segment d'un membre que l'on rééduque, mais un patient dans sa globalité et donc une nécessité d'intégration de l'action du cerveau. D'où l'importance de se poser des questions sur les habitudes du patient et des actes qu'il réalise plus facilement. Il est primordial de donner du sens au mouvement (Thomas D., 2015). C'est pourquoi, il aurait été préférable pour les temps de rééducation actif, de donner une information au patient, un but fonctionnel du mouvement de l'exercice. Par exemple, au



lieu de simplement réaliser des mouvements de flexion de coude avec une charge, demander au patient d'aller attraper un poids au sol et de le ramener à la bouche.

Si besoin, ou manque d'idées, il est aussi possible de demander au patient ce qu'il a, ou avait l'habitude de faire avec ses membres supérieurs. Cela peut permettre une intégration plus facile des différents exercices de rééducation, facilitant ainsi leur observance. Par exemple, le fait de battre des œufs permet un travail global de l'articulation du poignet. Le simple fait de demander au patient de réaliser ce mouvement dans le vide constitue un bon échauffement, qui peut évoluer en ajoutant des résistances en fouettant par exemple dans un saladier rempli d'eau. Ce passage par l'expérience du patient permet d'utiliser des sensations déjà existantes, favorisant la reconquête des zones musculaire à travailler.

### ➔ Optimisation par l'auto-rééducation

#### Qualité du programme

Mettre en place un programme d'auto-rééducation que le patient devra réaliser à son domicile permet d'augmenter le temps de rééducation de son membre supérieur. Certes mais encore faut-il que ces exercices soient réalisés correctement, permettant ainsi d'offrir réellement un temps de rééducation supplémentaire. Il faut surtout veiller à ne pas être délétère pour l'articulation et la récupération du patient en l'absence du soignant. Pour s'assurer de cela, il aurait été nécessaire que je vérifie régulièrement comment le patient réalise l'ensemble du programme. Le moyen le plus pertinent semble de demander au patient de nous montrer et d'expliquer comment il réalise ses exercices. Dans ce cas, nous pourrions alors corriger les actions du patient et l'encourager dans le suivi de ses activités.

Il peut aussi s'avérer que l'ensemble ou une partie du programme ne soit plus adapté aux besoins du patient, en raison de l'atteinte des objectifs fixés, d'un incident dans le parcours de rééducation ou plus simplement de la présence de douleurs à la réalisation des exercices. Ce court temps de vérification permettrait au rééducateur de vérifier si le programme d'auto-rééducation actuellement en place est adapté à l'évolution du patient. Ce temps devrait se faire après chaque nouvel exercice proposé et à chaque début de semaine « Ces mouvements périodiquement vérifiés par le kinésithérapeute, le but étant l'autonomie rééducative du patient » (J.-P. Lemerle, 1993).

#### Quantité du programme

Il se pose aussi le problème de l'observance du programme d'auto-rééducation « Le masseur-kinésithérapeute formule ses prescriptions avec toute la clarté indispensable, veille à leur compréhension par le patient et son entourage et s'efforce d'en obtenir la bonne exécution. » (Ordre Masseur-Kinésithérapeute, 2008). Il ne faut pas uniquement que le patient ait compris l'exercice, il faut aussi que celui-ci soit capable de le reproduire correctement et de le réaliser régulièrement, le nombre de répétition étant définis en fonction des besoins par le kinésithérapeute. Pour cela, il faut s'assurer en amont d'avoir établi correctement une



relation de confiance entre le patient et le thérapeute afin de pouvoir demander par la suite au patient si la réalisation des exercices proposés est effectuée régulièrement. Dans le cas contraire, il faudrait préciser au patient l'importance des exercices et leur but. Donner un objectif numérique à atteindre crée une motivation supplémentaire pour le patient.

Si malgré ces efforts, le patient ne suit toujours pas les consignes du programme d'auto-rééducation de façon constante, il sera possible de lui proposer la mise en place d'un cahier de suivi. Dans ce cahier, qui s'inspire des calendriers mis en place en rééducation périnéale, le patient notera le nombre de séries effectuées, avec les jours auxquelles ils ont été réalisés. Cela permettra au patient de se créer une certaine obligation favorisant la réalisation de ses exercices. Evidemment chaque relation entre le thérapeute et le patient sera particulière, la mise en place de ce cahier des charges dépendra de l'âge du patient et de son attitude.

Il ne faut cependant pas que la relation devienne totalement paternaliste, où le patient se retrouve alors élève du masseur-kinésithérapeute avec des devoirs à réaliser pour la prochaine séance. Si le patient déroge un peu à la réalisation de différents exercices, il ne faut pas hésiter à réexpliquer l'intérêt et les raisons qui requiert la réalisation du programme sans mettre trop de pression au patient ni le réprimander. Si jamais malgré les efforts que le thérapeute fournit, le patient ne présente pas plus de motivation au suivi des activités d'auto-rééducation prescrites, il est alors préférable de ne pas insister pour ne pas entraîner une dégradation de la relation soignant-soigné (A. LABEY, 2012). Il ne faudra donc pas prendre en compte la réalisation potentielle de tels exercices dans la rééducation du patient, ce qui nécessitera de prendre plus de temps pour atteindre les objectifs choisis par les masseurs-kinésithérapeutes. Il est tout de même plus favorable d'avoir une rééducation longue qu'un arrêt de présence du patient en séance causé par une mésentente. Bien que le programme d'auto-rééducation soit un élément important de la rééducation du membre supérieur (GEMMSOR, 2008), il est préférable pour le kinésithérapeute de ne pas imposer des exercices et mobilisations, qui de toute façon ne seront pas respectés, pour se focaliser sur le travail réalisé en séance, quitte à intensifier leur fréquence.

### → Le développement de l'autonomie du patient

Dans le cadre de la réalisation d'un programme d'auto-rééducation à domicile, il est aussi possible de réaliser des fiches d'exercices, où en fonction de chaque patient et des objectifs de rééducation en cours, le thérapeute fournira au patient ces fiches préalablement rédigées pour un gain de temps. Elles indiquent les différents paramètres variables de l'exercice, tel que le temps de réalisation, le nombre de répétitions ou encore le poids des résistances qui seront adaptés par le kinésithérapeute en fonction de l'évolution du patient. Il y a aussi les paramètres constants tels que la position de départ et d'arrivée du mouvement, la définition de celui-ci à réaliser et l'association du but fonctionnel qui seront indiqués sur cette fiche. Des exemples sont disponibles en vidéo (ISAMMS, 2015) ou support papier (A. Laroche Vieux, 2013).



Pour développer cette autonomie, il est important de s'assurer de la compréhension du patient et de son implication dans le programme d'auto-rééducation, « Tu me dis, j'oublie. Tu m'enseignes, je me souviens. Tu m'impliques, j'apprends » disait Benjamin Franklin. Il faut aussi trouver des explications adaptées à notre interlocuteur et pour cela, il est possible de s'aider de support écrit, vidéo ou de squelettes en 3D. Le praticien doit aussi adapter son langage et utiliser des métaphores et comparaison en fonction du patient, voir même prendre en exemple des actions et processus de sa vie quotidienne ou professionnelle.

La motivation présente aussi un versant majeur de l'implication du patient dans le programme et par conséquent de son développement d'autonomie. Elle est engendrée d'une part grâce à l'impact que l'auto-rééducation aura sur sa vie quotidienne, mais aussi part l'implication du praticien « Pour motiver un malade, il faut soi-même être motivé et motivant » (O. Troisier, 2002)



## **6. Conclusion**

La prise en charge de M.B. fut pour moi une première expérience concrète concernant les atteintes traumatiques du membre supérieur. Se situant dans un contexte de prise en charge libéral avec une fréquence bihebdomadaire, l'idée de mise en place d'un programme d'auto-rééducation fut accompagnée par l'envie d'une reprise rapide du travail dont témoignait le patient. Le choix des exercices proposé à M.B. devait s'adapter continuellement à ses évolutions et à son implication dans ses soins. Tout cela me poussait à chercher et proposer un maximum de manœuvres correspondant aux besoins de M.B. Cependant, il me fallait aussi garder ma position de rééducateur et contenir cette énergie pour contrôler la bonne réalisation du programme. En effet, il ne fallait pas que M.B. dérive vers des exercices qu'ils auraient trouvé de lui-même et qui pourraient ne pas être indiqué pour sa rééducation.

Tout au long de mes recherches relatives à la réalisation de ce travail écrit et avec la suite de mon expérience kinésithérapique, je me rendis compte de l'importante place de bilans précis qui permettent de baliser la prise en charge de chaque patient. Ces bilans permettent aux rééducateurs de s'adapter de manière objective à chaque situation (J. Delprat, 2005). Ces recherches ainsi que mon stage effectué dans un centre spécialisé de la main, me permirent de prendre conscience de l'importance capitale que représentait un programme d'auto-rééducation dans un contexte de prise en charge du membre supérieur, et ce, quel que soit la fréquence de prise en charge kinésithérapique (D. Thomas, 2015). De plus, il s'avère qu'un tel programme ne doit pas uniquement se baser sur de simples exercices de renforcement musculaire, mais aussi associer un échauffement, suivi d'exercices d'auto-mobilisations et de postures. Outre le caractère indispensable que présente le programme d'auto-rééducation, il est aussi important de s'assurer de sa correcte réalisation. Celle-ci passant par une bonne relation entre le kinésithérapeute, et le patient, ainsi qu'une implication des deux participants.

La discussion réalisée sur ce sujet me permis d'ajouter à mon répertoire thérapeutique des éléments de précisions sur la prise en charge d'atteinte traumatique du poignet. En effet, la trophicité des régions du poignet et de la main peuvent nécessiter la mise en place de traitement compressif et de drainage lymphatique manuel pour la lutte contre les SDRC (Masson C., 2011), ou encore de traitement occlusif ou vibration pour améliorer la trophicité des cicatrices. Pour l'aspect musculaire, l'utilisation de dynamomètres permet une évaluation précise dans le temps. Il faut ajouter à cela que chaque phase de rééducation relative aux délais de cicatrifications doit s'adapter à une dynamique de travail musculaire, et peut être aidée par l'électrostimulation (Mesplé G., 2011). Lors de ma prise en charge, la partie fonctionnelle n'est apparu que partiellement, laissant plus de place à l'analytique et au geste simple. Alors que, particulièrement dans le cas du membre supérieur, la fonction est le but principal de ce type de rééducation et pour y arriver, il est nécessaire de passer par un travail musculaire sollicitant des ensembles musculaires. Cette orientation musculaire est choisie en fonction des atteintes traumatiques initiales, mais varie aussi suivant les caractères socio-professionnels du patient.

La nécessité de la mise en place d'un programme d'auto-rééducation dans le cadre d'une atteinte traumatique du membre supérieur est donc actée. En élargissant à toutes les



pathologies que le masseur-kinésithérapeute peut prendre en charge, quand est-ce que ce dernier peut choisir de mettre en place un tel programme ? A partir de quel niveau de compréhension l'auto-rééducation est-elle proposable ? Il est en partie possible de répondre à cette question en parlant de l'Education Thérapeutique du Patient (ETP), qui correspond à une prise en charge plus large qu'un programme auto-rééducation, car composé d'exercices plus ou moins fonctionnels, « elle comprend des activités organisées, y compris un soutien psychosocial, conçues pour rendre les patients conscients et informés de leur maladie, des soins, de l'organisation et des procédures hospitalières, et des comportements liées à la santé et à la maladie. » (HAS, 2007). L'ETP présente une place de plus en plus importante dans la prise en charge des maladies chroniques, mais qu'en est-il dans la prise en charge des atteintes aiguës telles que les pathologies traumatiques ?

Au vu de l'importance de la mise en place d'un programme d'auto-rééducation dans une prise en charge du membre supérieur, il serait intéressant de se pencher sur le développement d'un support écrit. Support écrit qui permettrait une plus grande autonomie et compréhension de la part du patient, et donc un suivi correct du dit programme.

La prise en charge du masseur-kinésithérapeute commence toujours en séance de rééducation, ces séances servent de base aux soins des patients, qui peuvent être agrémenté de multiples techniques supplémentaire. Par exemple la mise en place d'un programme d'auto-exercices et d'auto-mobilisations, mais aussi l'orientation du patient vers des programmes d'éducation thérapeutique, particulièrement utile dans la prise en charge de maladie chronique, ou plus simplement les conseils du masseur-kinésithérapeute, toujours indispensable dans une prise en charge globale du patient.



## 7. Bibliographie

### Articles :

ABBASSI N., ABDELJAWAD N., ERRAJI M., 03/2013, « Vissage percutané du scaphoïde carpien par vis de Herbert – à propos de 10 cas » in The Pan African Medical Journal, volume 14.

**BOUTAN M., ROUZAUD S., 2006, « Le poignet radial : chirurgie et rééducation » in Kiné Scientifique n°466, Paris, 13 p.**

CERIOLI A., GLON A. (2006). « Traitement masso-kinésithérapique différentiel des limitations d'amplitude tissulaire » in Kinésithérapie scientifique ; mai n°466, p.21-28

**CHABAS J.-F., R. LEGRE, 2011, Entorses et luxations du carpe, Elsevier Masson Paris, 15 p.**

**DELPRAT J, EHRLER S, MEYER J-C, 2005, « Poignet et main : bilan articulaire », in EMC Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, Paris : Elsevier SAS, Pages 33-55.**

FAYAD F., LEFEVRE-COULAU M., MACE Y., FERMANAIN J., MAYOUX-BENHAMOU A., ROREN A., RANNOU F., ROBY-BRAMI A., GAUTHERON V., REVEL M., POIRAUDEAU S., « Validation of the French version of the Disability of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire (F-DASH) », in Joint Bone Spine, Paris : MC Boissier, p 195-200

GEOFFROY C., 2015, « Méthodes et positions d'étirements : logique, précision et individualisation pour plus d'efficacité », in Kinésithérapie la revue volume 15, numéro 164, p.41-52

GHOSSOUB P., DUFOUR X., BARETTE G., MONTIGNY J.-P., 2009, « Mobilisation spécifique » in EMC Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, Paris : Elsevier SAS 20 p.

GUMMESSON C., ATROSHI I., EKDAHL C., 2003, The disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH) outcome questionnaire : longitudinal construct validity and measuring self-rated health change after surgery. BMS Musculoskelet Disord,

KENNETH A.ARNOLDT, DOVER J.S., ALAM M., THIOLY-BENSOUSSAN D., 2007, Traitement des cicatrices, Elsevier/Masson, Paris

LABEY A., 2012, « Soignant-Soigné, des relations à cultiver » in Kiné Actualité, n°1277.

LAULAN J., HERARD J., BACLE G., 2009 « Epidémiologie, physiopathologie et classification des traumatismes du poignet » in La Lettre de médecine physique et de réadaptation, Berlin : Springer Verlag, pp 4-8

J.-P. LEMERLE, V. MITZ, A. NICQUET, J.-P. SPIRAL, 1993, « L'auto-rééducation de la main traumatique » in Les guides de l'AP-HP, Doin Editions.

MARCHI-LIPSKI F., DUVIAU F., 1998, « Possibilités de la kinésithérapie dans les cicatrices » in EMC Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, Paris : Elsevier, 8 p.

MASSON C., 2011, « Syndrome douloureux régional complexe de type I » in AKOS (traité de Médecine), Elsevier Masson, Paris, 10 p.

RAIMBEAU G., CESARI B., RABARIN F., 2006. Epidémiologie des plaies de la main en France. Fréquence, circonstances et conséquences socioprofessionnelles.

ROBERTS H.C., DENISON H.J., MARTIN H.J., PATEL H.P., SYDDALL H., COOPER C., SAYER A.A., 2011, « A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies : towards a standardised approach » in Age and Ageing volume 40, Issues 4, Oxford University, Oxford p.423-429.

RUNGE M., 2010, « Arthrose du coude, du poignet et de la main » in Radiologie et imagerie médicale : Musculosquelettique – Neurologique – Maxillofaciale, Paris, Elsevier Masson 13 p.

SOUBEYRAND M., LAFONT C., DE GEORGES R., DUMONTIER C., 2007, « Pathologie traumatique de la membrane interosseuse de l'avant-bras » in Chirurgie de la main, Paris, Elsevier Masson, p255-277.

SPICHER C.-J., QUINTAL I., NOEL L., GABLE C., BRET-PASIAN S., ROSSIER P., ANNONI J.-M., MAUPAS E., 2013. « Méthode de rééducation sensitive de la douleur » in Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, Elsevier Masson, Paris, 17 p

**THOMAS D., ZANIN D., 2015, « Rééducation du poignet traumatique » in Kinésithérapie- Médecine physique –Réadaptation, Elsevier Masson, Paris, 14p.**

O. TROISIER, A. DORARD, M.-J. REDONT, 2002, « Education vertébrale, verrouillage, déverrouillage : pédagogie et techniques », in Le point en rééducation, Masson, Paris.

### **Chapitres d'ouvrage :**

HISLOP H.J. AVERS D., BROWN M., 2015, « Testing des muscles des membres supérieurs », in Le Bilan Musculaire de Daniels et Worthingham, 9<sup>o</sup> édition, p.149-201

KAMINA P., 2013, « Membre supérieur, Articulation et Myologie du poignet », in Anatomie clinique Tome 1 4<sup>o</sup> édition, p.179-194, 224-239

KAPANDJI A.I., 2005, « Poignet », in Physiologie articulaire, Paris, Maloine, p. 146-197

J.N. KUHLMANN, 2002, La stabilité et les instabilités radio et médio-carpiennes, Montpellier, Sauramps médical, Paris 186p.

**MESPLIE G., 2011, « Fractures récentes du scaphoïde » in Rééducation de la main tome 1, Sauramps médical, Paris, p247-276.**

### **Conférences :**

GEMMSOR, 9<sup>o</sup> journée d'actualités de la main et du membre supérieur, 3 Avril 2003, Paris

THOMAS D., Principes de rééducation de la main, 08 Septembre 2015, Hôpital Edouard Herriot, Lyon

### **Littérature grise :**

AUDOIN T., 2013, L'école de la polyarthrite rhumatoïde : Evolution, bilan et perspectives, Diplôme inter-universitaire de rééducation et d'appareillage en chirurgie de la main, Université Joseph Fourier de Grenoble.

A. LAROCHE VIEUX, 2013, Implication du patient dans la rééducation de sa main en traumatologique ou rhumatologique : de l'information à l'auto-rééducation, Diplôme inter-universitaire de rééducation et d'appareillage en chirurgie de la main, Université Joseph Fourier de Grenoble.

SANTOS Claude, 2011, Rééducation de la Main en Chaîne cinétique fermée, Diplôme inter-universitaire de rééducation et d'appareillage en chirurgie de la main, Université Joseph Fourier de Grenoble.

VANCOPPENOLLE E., 2015, Prise en charge des cicatrices, Mémoire pour l'obtention du Diplôme Inter Universitaire Européen de Rééducation et Appareillage en Chirurgie de la main, Université Joseph Fourier Grenoble.

### Sites internet :

HOUVET P. Arthrose post-traumatique du poignet. [visité le 14/09/2015], disponible sur internet : <http://www.institut-main.fr/arthrose-post-traumatique-du-poignet-61.html>

GEMMSOR, Groupe dauphinois de rééducateur de la main, 2008, Fiches de rééducation de la main, [visité le 15/01/2016], disponible sur internet : <http://www.reeducation-main.com/page/fiches-reeducation-fractures>

Ministère de la santé de la jeunesse des sports et de la vie associative, Décret n°2008-1134 du 3 novembre 2008 portant sur le code de déontologie des masseurs-kinésithérapeutes, article R.4321-80 à R 4321-98, disponible sur internet : <http://deontologie.ordremk.fr/wp-content/uploads/2011/05/CODE-DE-DEONTOLOGIE-2015.pdf>

Institut Sud Aquitain de la Main et du Membre Supérieur, 2015, Auto-rééducation du poignet, [visité le 02/02/2016], disponible sur : <http://www.espacemain.com/autoreeducationpoignet.html>

Collège des Enseignants de Neurologie, Syndromes sensitifs, [consulté le 23/10/2015], disponible sur Internet : <http://www.cen-neurologie.fr/1er-cycle/propedeutique/analytique/sensitifs/index.phtml>

HAS. Douleur chronique : reconnaître le syndrome douloureux chronique, l'évaluer et orienter le patient. [visité le 12/09/2015], disponible sur Internet : [http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_732257/en/chronic-pain-identification-assessment-and-referral-of-patient-with-chronic-pain-syndrome](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_732257/en/chronic-pain-identification-assessment-and-referral-of-patient-with-chronic-pain-syndrome)

HAS, 2007, Education thérapeutique du patient Définition, finalités et organisations, [visité le 06/03/2016] disponible sur Internet : [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/etp - definition finalites - \\_recommandations\\_juin\\_2007.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/etp_-_definition_finalites_-_recommandations_juin_2007.pdf)

## 8. Annexes

Annexe 1 : Regroupement musculaire selon Daniels et Worthingham

Annexe 2 : Critères d'attribution d'une cotation du muscle selon Daniels et Worthingham

Annexe 3 : Bilan musculaire complet du membre supérieur

Annexe 4 : DASH de début de prise en charge

Annexe 5 : Attestation de production d'autorisation écrite



**Annexe 1 : Regroupement musculaire selon Daniels et Worthingham.**

Mouvement	Muscles
Flexion de coude	Biceps Brachial Brachioradial
Extension de coude	Triceps brachial
Supination de l'avant-bras	Supinateur Biceps brachial
Pronation de l'avant-bras	Rond pronateur Carré pronateur
Flexion de poignet	Fléchisseur radial du carpe Fléchisseur ulnaire du carpe
Extension de poignet	Long extenseur radial du carpe Court extenseur radial du carpe Extenseur ulnaire du carpe
Flexion métacarphalangienne	Lombricaux Inter osseux
Flexion de l'interphalangienne proximale des doigts	Fléchisseurs superficiels des doigts Fléchisseurs profonds des doigts
Flexion de l'interphalangienne distale des doigts	Fléchisseur superficiel des doigts
Extension de la métacarpophalangienne	Extenseur des doigts Extenseur du II et du V
Abduction du doigt	Interosseux dorsaux
Adduction du doigt	Interosseux palmaires
Flexion de la métacarpophalangienne du pouce	Court fléchisseur du pouce
Flexion de l'interphalangienne du pouce	Court fléchisseur du pouce Long fléchisseur du pouce
Extension métacarpophalangienne du pouce	Court extenseur du pouce Long extenseur du pouce
Extension de l'interphalangienne du pouce	Long extenseur du pouce
Opposition du pouce	Opposant du pouce
Adduction du pouce	Adducteur du pouce
Opposition du V	Opposant du V

## **Annexe 2 : Critères d'attribution d'une cotation au muscle selon Daniels et Worthingham :**

Le muscle de cotation 5 (Normal) : C'est un muscle qui présente une force musculaire dite normale, c'est-à-dire équivalente à la force développée par le groupe musculaire du membre indemne. Elle est attribuée à un groupe musculaire capable d'une action dans toute l'amplitude du mouvement contre la pesanteur et d'accepter une résistance maximale en fin de course sans céder.

Le muscle de cotation 4 (Bon) : correspond à un groupe musculaire étant en capacité de résister, d'une manière considérable mais inférieure à la normale. Elle est attribuée à un groupe musculaire capable d'une action dans toute l'amplitude du mouvement contre la pesanteur et d'accepter une forte résistance en fin de course sans céder, le muscle coté à 4 cède contre une résistance maximale en fin de course.

Le muscle de cotation 3 (Passable) : correspond à un groupe musculaire capable d'effectuer tout le mouvement dans toute l'amplitude contre la pesanteur. Le muscle dont la cotation 3 lui est attribuée couvrira l'amplitude totale contre la force gravitationnelle, mais une faible résistance additionnelle le fait céder.

Le muscle de cotation 2 (Faible) : correspond à un muscle capable de déplacer le segment dans toute l'amplitude dans une position qui minimise au maximum les effets de la gravité, souvent décrite dans un plan horizontal.

Le muscle de cotation 1 (Trace) : correspond à un groupe musculaire dont l'activité contractile est détectée à la vue ou à la palpation par le thérapeute. L'activité musculaire ne permet cependant pas le déplacement du segment.

Le muscle de cotation 0 (Zéro) : correspond à un groupe musculaire qui est complètement inerte à la palpation comme à l'inspection visuelle.

**Annexe 3 : Bilan musculaire complet du membre supérieur**

Date	Droit			Gauche		
	4/05	19/05	2/06	4/05		2/06
<b>Flexion de coude</b>	<b>3+</b>	<b>4</b>	<b>4+</b>	<b>5</b>		<b>5</b>
Extension de coude	4+	4+	5	5		5
Supination de l'avant-bras	4	4+	5	5		5
Pronation de l'avant-bras	4	4+	5	5		5
<b>Flexion de poignet</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4+</b>	<b>5</b>		<b>5</b>
<b>Extension de poignet</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>		<b>5</b>
Flexion métacarphalangienne	3	4+	5	5		5
Flexion de l'interphalangienne proximale des doigts	3	4+	5	5		5
Flexion de l'interphalangienne distale des doigts	3	4+	5	5		5
Extension de la métacarpophalangienne	4	4+	5	5		5
Abduction du doigt	4	4+	5	5		5
Adduction du doigt	4	4+	5	5		5
Flexion de la métacarpophalangienne du pouce	3	4+	5	5		5
Flexion de l'interphalangienne du pouce	3	4+	5	5		5
Extension métacarpophalangienne du pouce	4	5	5	5		5
Extension de l'interphalangienne du pouce	4	5	5	5		5
Opposition du pouce	4	4+	5	5		5
Adduction du pouce	4	4+	5	5		5
Opposition du V	5	5	5	5		5



## **Annexe 4 : DASH de début de prise en charge :**

Questionnaire DASH version 2.0

Traduction , version du 17 décembre 2000

1

### **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.*

1

*Questionnaire DASH*

**La date d'aujourd'hui :** 04 / 05 / 2013

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. Écrire	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 (transports)	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

Les questions suivantes concernent la gêne occasionnée par votre épaule, votre bras ou votre main **lorsque vous jouez d'un instrument ou que vous pratiquez un sport ou les deux**. Si vous pratiquez plusieurs sports ou plusieurs instruments ( ou les deux), vous êtes priés de répondre en fonction de l'activité qui est la plus importante pour vous.

Indiquez le sport ou l'instrument qui est le plus important pour vous : football

**Entourez 1 seule réponse par ligne, considérant vos possibilités durant les 7 derniers jours.**

**Avez-vous eu des difficultés :**

	Aucune difficulté	Difficulté légère	Difficulté moyenne	Difficulté importante	Impossible
Pour pratiquer votre sport ou jouer de votre instrument <b>avec votre technique habituelle</b>	1	2	3	4	5
Pour pratiquer votre sport ou jouer de votre instrument <b>à cause des douleurs</b> de votre épaule, de votre bras ou de votre main	1	2	3	4	5
Pour pratiquer votre sport ou jouer de votre instrument <b>aussi bien que vous le souhaitez</b>	1	2	3	4	5
<b>Pour passer le temps habituel</b> à pratiquer votre sport ou jouer de votre instrument	1	2	3	4	5

Les questions suivantes concernent la gêne occasionnée par votre épaule, votre bras ou votre main **au cours de votre travail**.

**Entourez la réponse qui, sur chacune des lignes, décrit le plus précisément vos possibilités durant les 7 derniers jours.**

**Si vous n'avez pas pu travailler pendant cette période, , considérez comme "impossible" les quatre propositions suivantes.**

**Avez-vous eu des difficultés :**

	Aucune difficulté	Difficulté légère	Difficulté moyenne	Difficulté importante	Impossible
Pour travailler en utilisant votre technique habituelle	1	2	3	4	5
Pour travailler comme d'habitude à cause de la douleur de votre épaule, de votre bras ou de votre main	1	2	3	4	5
Pour travailler aussi bien que vous le souhaitez	1	2	3	4	5
Pour passer le temps habituellement consacré à votre travail	1	2	3	4	5



## Annexe 5 : Attestation de production d'autorisation écrite



---

### **Annexe IV : Attestation de production d'autorisations écrites Du patient et de son médecin en vue de la rédaction du travail écrit**

---

Je soussigné : ...*Christophe PETITNICOLAS*... représentant la direction  
pédagogique de l'Institut de Formation en Masso-kinésithérapie Université Claude Bernard  
Lyon1 – ISTR,

Atteste que

Madame, Mademoiselle, Monsieur ...*DESPATURES Jean*,  
Étudiant(e) en kinésithérapie de l'Institut de Formation en Masso-kinésithérapie Université  
Claude Bernard Lyon1 – ISTR a présenté les pièces justificatives montrant le suivi de la  
procédure de demande d'autorisations écrites visant au respect des règles déontologiques  
d'anonymat et garantie du secret professionnel, sous forme écrite et informatique.

Autorisation remise à l'intéressé(e) pour servir ce que valoir de droit.

Le *18/01/16*

Signature et tampon :

