

MINISTERE DE LA SANTE

REGION LORRAINE

INSTITUT LORRAIN DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE DE NANCY

**PRISE EN CHARGE D'UN TRAUMATISE  
CRANIEN EN PHASE D'EVEIL**

Rapport de travail écrit personnel  
présenté par **Mathilde COLLIN**  
étudiante en 3<sup>ème</sup> année de  
kinésithérapie en vue de l'obtention du  
Diplôme d'Etat de Masseur-  
Kinésithérapeute 2007-2008.

# SOMMAIRE

## RESUME

1) <u>INTRODUCTION</u> .....	p1
1.1) <u>Définition, sémiologie</u> .....	p1
1.2) <u>Présentation du patient, victime d'un traumatisme crânien</u> .....	p2
2) <u>BILAN INITIAL DU 5 SEPTEMBRE 2007</u> .....	p3
2.1) <u>Inspection</u> .....	p3
2.2) <u>Douleur</u> .....	p4
2.3) <u>Bilan articulaire</u> .....	p4
2.4) <u>Bilan sensitif</u> .....	p5
2.5) <u>Bilan musculaire</u> .....	p5
Equilibre assis.....	p5
Mouvement volontaire.....	p5
Force musculaire.....	p5
Spasticité.....	p5
2.6) <u>Bilan fonctionnel</u> .....	p6
Equilibre assis.....	p6
Réaction posturale aux déséquilibres.....	p6
Transferts.....	p6

2.7) <u>Autres troubles associés</u> .....	p6
2.8) <u>Fonction supérieure</u> .....	p7
2.9) <u>BILAN DIAGNOSTIQUE KINESITHERAPIQUE</u> .....	p7
Objectifs.....	p8
Principes de rééducation.....	p9
Moyens.....	p9
3) <u>TRAITEMENT</u> .....	p10
3.1) <u>Entretien orthopédique</u> .....	p10
3.2) <u>Lutte contre la douleur des épaules</u> .....	p11
3.2.1) <u>Massage</u> .....	p11
3.2.2) <u>Ultra-sons</u> .....	p11
3.3) <u>Gain d'amplitude des épaules</u> .....	p12
3.3.1) <u>Etirement</u> .....	p12
3.3.2) <u>Repositionnement</u> .....	p12
3.4) <u>Travail musculaire global</u> .....	p13
3.4.1) <u>Membres supérieurs</u> .....	p13
3.4.2) <u>Membres inférieurs</u> .....	p14
3.5) <u>Travail postural</u> .....	p15
3.5.1) <u>Mise en position corrigée</u> .....	p15
3.5.2) <u>Equilibre assis</u> .....	p15
3.5.3) <u>Proprioception</u> .....	p16

<u>3.6) Transferts</u> .....	p16
3.6.1) Transfert assis-fauteuil assis-table.....	p16
3.6.2) Déplacement latéral assis.....	p17
3.6.3) Passage assis-debout et retour.....	p17
<u>3.7) Travail suivant les Niveaux d'Evolution Motrice (N.E.M.)</u> .....	p17
3.7.1) Retournement dos-position du sphinx.....	p18
3.7.2) Passage sphinx-chevalier servant.....	p18
<u>3.8) Verticalisation et marche</u> .....	p19
3.8.1) Verticalisation.....	p19
3.8.2) Marche.....	p19
<b>4) <u>PRISE EN CHARGE MULTIDISCIPLINAIRE</u></b> .....	<b>p20</b>
<u>4.1) Orthophonie</u> .....	p20
<u>4.2) Ergothérapie</u> .....	p20
<u>4.3) Psychomotricité</u> .....	p20
<u>4.4) A.D.E.L.O. (Atelier de Loisir)</u> .....	p20
<b>5) <u>BILAN FINAL DU 12 OCTOBRE 2007</u></b> .....	<b>p21</b>
<u>5.1) Bilan de la douleur et articulaire</u> .....	p21
<u>5.2) Bilan musculaire</u> .....	p21
<u>5.3) Bilan postural</u> .....	p22
<u>5.4) Bilan fonctionnel</u> .....	p23
Transfert.....	p23

Déambulation.....	p23
A.V.Q.....	p23
<u>5.5) Fonction supérieure.....</u>	p24
<u>5.6) Handicap.....</u>	p24
<b>6) <u>CONCLUSION ET DISCUSSION.....</u></b>	<b>p24</b>

## BIBLIOGRAPHIE

## ANNEXES

Annexe I : Figures

Annexe II : Echelle de Glasgow

Annexe III : Echelle d'Ashworth

Annexe IV : Evaluation de la commande motrice

Annexe V : Echelle Posturale Assise

## GLOSSAIRE

## RESUME

Frédéric, âgé de 35 ans, est un patient traumatisé crânien grave, suite à un A.V.P. Une prise en charge quotidienne et pluridisciplinaire s'est mise en place. Il est en phase d'éveil et présente de nombreux déficits moteurs. Ses déplacements ainsi que son équilibre sont limités et il reste dépendant dans toutes les A.V.Q. De plus la communication et la concentration sont réduites, du fait de gros troubles cognitifs.

Lors de notre prise en charge, nous réalisons un renforcement musculaire global, travaillons son équilibre et ses transferts pour qu'il les fasse de façon sécurisée. Par la suite des exercices types N.E.M. et de proprioception sont réalisés, selon ses capacités motrices et cognitives. Cependant, vu la complexité du traumatisé crânien, nous réévaluons nos objectifs à chaque séance, en fonction de l'état physique et mental de Frédéric.

Au terme de ces 6 semaines de rééducation, nous constatons que son équilibre s'est amélioré ainsi que ses transferts. Les réalisations des N.E.M. sont maintenant bien intégrées et Frédéric possède une meilleure attention et plus d'endurance. Il s'exprime désormais par quelques mots soufflés mais un temps de latence persiste.

Ainsi, suite à cette prise en charge, Frédéric a bien progressé, aussi bien sur le plan moteur que mental. Il a réintégré ce corps traumatique et se repère mieux dans son environnement. Cependant, sur le plan cognitif, il reste un long travail à effectuer, en effet, Frédéric doit se reconstruire dans un nouvel environnement avec une nouvelle image de soi.

Mots-clés : Traumatisme crânien, Prise en charge multidisciplinaire, affection neurologiques graves.

## 1) INTRODUCTION

### 1.1) Définition, sémiologie (1, 2, 3, 4, 14, 15)

Le traumatisme crânien est une lésion diffuse du cerveau, consécutive à un choc traumatique, à différencier des autres cérébro-lésions (anoxie cérébrale, rupture d'anévrisme, tumeur cérébrale, méningite...) mais qui peut cependant entraîner des séquelles comparables, qui se situe souvent dans un contexte de polytraumatisme avec des séquelles propres, neurologiques, neuropsychologiques (atteintes des fonctions cognitives), psychologiques, comportementales. Ces séquelles sont parfois invisibles pour une personne non avertie.

On dénombre, chaque année, en France, 160 000 nouvelles victimes de ces traumatismes, ce qui représente, avec 75% des causes de mortalité chez les jeunes de moins de 30 ans, un réel problème de santé publique.

C'est un traumatisme global qui touche la vie familiale et professionnelle de la victime et de son entourage. La rapidité des secours d'urgence, les progrès de la médecine permettent une amélioration du pronostic vital, mais les séquelles sont souvent importantes.

Ces traumatismes touchent plus particulièrement les hommes jeunes, victimes d'un accident de la voie publique (A.V.P.) ou d'un accident du travail.

Les lésions lors du traumatisme crânien sont la conséquence de deux mécanismes différents : soit un mécanisme de contact, déformation de la boîte crânienne : c'est un coup porté sur une tête immobile par un objet mobile ; soit un mécanisme d'inertie, c'est-à-dire qu'il y a une accélération ou décélération du cerveau dans la boîte crânienne. Les effets lésionnels sont les mêmes et sont plus ou moins graves en fonction de la gravité du choc et de la localisation du point d'impact ou des contraintes subies par le cerveau.

Le traumatisme peut être léger, avec une perte de connaissance inférieure à 15 min, de gravité moyenne, avec une perte de connaissance allant jusqu'à 6 heures, ou grave avec un coma

allant de quelques jours à plusieurs mois. Ce coma est évalué d'après l'échelle de Glasgow. (Annexe II)

Généralement, le tableau clinique du traumatisé crânien présente des déficiences neurologiques (syndrome pyramidal, cérébelleux, atteinte des nerfs crâniens ...), des déficiences neuro-orthopédiques (rétraction, para-ostéo-arthropathie neurogène\*(P.A.O.N.), spasticité...), des déficiences neuropsychologiques (mémoire, langage, praxie, fonctions exécutives, perception...) et des troubles du comportement avec une perte de repères temporels et spatiaux.

Le T.C. bouleverse les connections entre les cartes cérébrales. A la sortie du coma, une nouvelle organisation se met en place : soit sur des circuits qui sont restés fonctionnels, soit sur des circuits complémentaires. Les réactions du patient sont variables et pas forcément appropriées à l'ordre donné ou à la situation dans laquelle il se trouve.

Lors de la prise en charge multidisciplinaire, l'objectif principal est de favoriser et d'accompagner le patient en phase d'éveil dans la prise de conscience et la réappropriation de soi dans toute sa dimension fonctionnelle, cognitive et humaine.

### **1.2)Présentation du patient, victime d'un traumatisme crânien grave**

Frédéric est un homme de 35 ans, boucher en Suisse, vivant seul et sans enfant. Il est titulaire du permis B. C'est un passionné de pêche. Il est fumeur. Ancien toxicomane à l'héroïne et à la cocaïne, et porteur des hépatites B et C, il serait sevré mais aurait peut-être rechuté avant son accident. Il a déjà eu un accident de moto en 2001 où il s'est fracturé le carpe droit et la clavicule.

Il est victime d'un A.V.P. (perte de contrôle du véhicule, il était seul et ceinturé) le 01/07/2007 et il est conduit par le SAMU en réanimation chirurgicale de l'hôpital de Mulhouse où il y a séjourné deux mois. A son arrivée, il présente un hématome sous-dural frontal droit, un hématome intra parenchymateux frontal gauche, une hémorragie méningée, une contusion pulmonaire droite, une fracture du sternum, une fracture de l'os malaire gauche, un hémosinus maxillaire gauche et un

œdème de la cheville droite sans fracture visible aux clichés radiologiques. Intubé, ventilé et sédaté, il bénéficie d'une trachéotomie le 31/07 qui est retirée le 22/08. Il est nourri par sonde nasogastrique jusqu'au 24/08 et la reprise d'alimentation se passe bien malgré une fausse route. Son éveil est progressif mais plutôt agité. Il est transféré au service de rééducation fonctionnelle le 03/09 et sa première prise en charge sur le plateau technique a lieu le 05/09/2007. Dans ce service, comme tous les traumatisés crâniens en phase d'éveil, la chambre de Frédéric est aménagée avec un matelas au sol, sans barrière, afin de lui permettre une totale liberté de mouvements, sans risque de blessure ou de chute. Il a un poste de radio avec ses propres CD, ainsi que des photos au mur de sa famille proche et de lui-même. (2, 4, 5, 9, 14)

## **2) BILAN INITIAL DU 5 SEPTEMBRE 2007**

Frédéric se fatiguant très vite, le bilan est réalisé sur plusieurs jours. Ce bilan est effectué au plateau technique.

### **2.1) Inspection**

Frédéric vient en fauteuil pour sa première séance, avec un repose-tête, deux accoudoirs avec gouttières, des repose-pieds et il est attaché par une contention pour des raisons de sécurité. Il porte une sonde urinaire, une protection ainsi que des bas de contention jusqu'aux genoux de façon préventive. Ses yeux sont orientés vers la gauche, mais il a le regard dans le « vide ». Assis sur une table, il a une amyotrophie généralisée et ne tient pas son buste. En effet, il présente une attitude générale avec un trouble du tonus postural provoquant un enroulement antérieur et une chute à gauche. En décubitus latéral, son membre inférieur gauche est en rotation latérale. D'un point de vue cutané, sa peau est sèche. Il existe une cicatrice due à l'ablation de la trachéotomie au niveau de la

face antérieure du cou et il présente de nombreuses traces de piqûres dues à sa toxicomanie antérieure, au niveau des avant-bras et des deux jambes. (Annexe I, figure 1)

## **2.2) Douleur**

Elle est localisée au niveau des deux épaules lors de la mobilisation en abduction, flexion et rotation latérale. Elle est majorée à gauche. Cependant, nous ne pouvons la quantifier sur l'échelle visuelle analogique à cause des difficultés de communication. Par la suite, des radiographies sont réalisées et permettent d'exclure la présence de P.A.O.N\*.

## **2.3) Bilan articulaire**

Les amplitudes articulaires des deux membres inférieurs (M.I.) sont normales et comparatives. Il ne présente pas de déficit articulaire de la cheville droite, malgré sa fracture malléolaire interne et naviculaire de l'accident. Au niveau des membres supérieurs (M.S.), les amplitudes des coudes et des poignets sont normales à droite comme à gauche. Seules les amplitudes des épaules sont limitées : d'après la cotation de DE BRUNER (6), nous avons en flexion/extension (F/E) 80/0/0 et en abduction/adduction (Abd/Add) 70/0/0, en actif, en passif et en bilatéral. Cette limitation semble d'origine capsulo-ligamentaire et également douloureuse. De plus, ses épaules présentent une antériorisation des têtes humérales. Cependant, la mobilité cervicale est conservée mais nous notons des contractures importantes au niveau des deux trapèzes supérieurs.

#### **2.4) Bilan sensitif**

La communication étant limitée à ce stade, nous ne pouvons pas évaluer correctement sa sensibilité. Cependant, si on le stimule en frottant ou en tapotant, Frédéric regarde l'endroit stimulé.

#### **2.5) Bilan musculaire**

- Extensibilité : l'ensemble des muscles présente une bonne élasticité, sauf au niveau des petits et grands pectoraux.
- Spasticité : La spasticité des deux seuls biceps brachiaux est cotée à 2 d'après l'échelle d'Ashworth. (Annexe III)
- Mouvement volontaire : nous ne notons pas de syncinésie \* au niveau des M.S. Au niveau du M.l. gauche, nous notons une syncinésie en triple flexion lors de l'effort, en décubitus dorsal. Sa commande volontaire est correcte. Néanmoins, l'initialisation et l'exécution des mouvements sont ralenties. Il existe un temps de latence d'environ 10 secondes entre l'ordre donné et l'exécution.
- Force musculaire : le traumatisé crânien étant une lésion encéphalique, les atteintes motrices ont pour origine l'atteinte du système nerveux central et de la commande motrice. Nous ne cotons pas la force à proprement parler. Nous notons une amyotrophie généralisée. A droite, au M.S. et au M.l., la commande volontaire est conservée ; à gauche, son M.l. ne présente pas de motricité volontaire. Son poignet gauche présente une ébauche de mouvement lorsque nous le lui demandons. (Annexe IV)

## **2.6) Bilan fonctionnel**

Il est réalisé les deuxième et troisième jours.

- Equilibre assis : Il présente un déficit du tonus postural assis, son dos étant en attitude de flexion globale, du niveau cervical au niveau lombaire. L'équilibre assis est limité, c'est-à-dire qu'il tient environ 10 secondes, puis se laisse tomber à gauche, sans aucune réaction parachute. Nous pouvons le coter à 2 sur l'Echelle Posturale Assis (E.P.A.) (Annexe V). En position corrigée, il maintient sa tête une dizaine de secondes.
- Réaction posturale aux déséquilibres : Frédéric ne présente pas de réaction parachute latérale. Lors d'une poussée vers l'arrière, il freine sa chute mais ne se rattrape pas encore, par contre, il résiste lors d'une poussée vers l'avant.
- Transferts :
  - assis-couché : il aide légèrement en remontant sa jambe droite sur la table.
  - couché-assis : ébauche d'aide avec le bras droit.
  - assis-assis : participe par une poussée des membres inférieurs.
  - assis-debout : non testable à ce jour.

L'état psychologique et moteur de Frédéric étant fluctuant, en fonction de l'heure de la prise en charge, de ses activités, de sa fatigue et de son anxiété, il faudra réévaluer ses capacités à chaque séance et établir le traitement en fonction de celle-ci.

## **2.7) Autres troubles associés**

- Sur le plan respiratoire : en service de réanimation Frédéric était intubé et sous ventilation assistée et avait tous les jours une à deux séances de kinésithérapie respiratoire. Le retrait de la trachéotomie n'a pas entraîné d'encombrement bronchique. A ce stade, la fonction respiratoire est bonne, néanmoins, elle est à surveiller car il présente des troubles de la

déglutition et fait encore des fausses routes, qui peuvent lui obstruer les voies respiratoires et ainsi l'encombrer.

- Sur le plan visuel, le test d'hémianopsie latérale homonyme\* s'avère négatif.
- Sur le plan vésico-sphinctérien, Frédéric présente une incontinence urinaire et fécale. Cependant, au cours de son séjour, l'équipe soignante dit qu'il est rapidement demandeur pour aller aux toilettes.
- Suite à sa toxicomanie, il faut être attentif à ses réactions notamment à ses tremblements qui pourraient signifier un état de manque. En effet, les données de la famille sont insuffisantes pour savoir si Frédéric était sevré ou non avant son accident.

### **2.8) Fonction supérieure (2)**

La communication est très difficile. Frédéric comprend les ordres simples, mais il faut les lui répéter et il s'exécute avec un certain temps de latence. Il faut le stimuler et insister pour capter son regard et il s'exprime par ses expressions faciales (lors de la douleur notamment). Cependant, cet entretien étant notre première rencontre et l'effet blouse blanche aidant, Frédéric est anxieux et réservé, se demandant où il est, qui je suis, ce que je veux et pourquoi il est là. En effet, Frédéric présente une amnésie post-traumatique\*, un état d' « oubli à mesure » et de désorientation. Il est important de lui rappeler pourquoi il est là, de lui parler de son accident et de veiller à ce qu'il se sente dans un environnement sécurisé.

### **2.9) BILAN-DIAGNOSTIQUE-KINESITHERAPIQUE**

- Déficiences : amyotrophie généralisée, douleur et limitation des amplitudes des épaules dues à la spasticité des biceps brachiaux et l'hypo-extensibilité des pectoraux, diminution de la motricité volontaire à gauche, déficience de la parole, des fonctions psychiques et intellectuelles.

- Incapacités(ou restrictions d'activités) : dans les activités de la vie quotidiennes (A.V.Q.) touchent : l'alimentation, la continence, la toilette, ainsi que la communication, les troubles mnésiques, le déplacement en fauteuil roulant, les troubles de l'équilibre, la station debout, la marche ...
- Handicap : à ce stade, Frédéric est hospitalisé, dépendant pour toutes les A.V.Q. Il participe à certaines d'entre elles mais a toujours besoin d'aide. On parlera de handicap fonctionnel lorsque Frédéric commencera à récupérer une certaine autonomie et lorsqu'on envisagera un retour à domicile. Néanmoins, il est désavantagé pour sa vie professionnelle, sociale et familiale.

#### En résumé

Frédéric âgé de 35 ans, a subi un accident de la voie publique le 1/07/07 qui lui a occasionné un traumatisme crânien grave avec un coma profond. Après le transfert du service de réanimation vers celui de rééducation fonctionnelle, nous avons constaté une amyotrophie générale avec un déficit moteur, notamment à gauche, une spasticité des deux biceps brachiaux, des amplitudes limitées au niveau des épaules également douloureuses et des rétractions des muscles pectoraux. Ses déplacements sont limités (fauteuil roulant, pas de marche), son équilibre précaire et il est dépendant dans toutes les A.V.Q. Du fait de son hospitalisation, sa vie professionnelle, sociale mais aussi familiale sont mises entre parenthèses.

- Objectifs :
  - Du patient : ils sont difficiles à établir du fait de ses possibilités de communication limitées et d'une anosognosie\* possible à ce stade. Il est important pour lui de savoir où il est et pourquoi il est là. Sa famille souhaite une amélioration de la communication, et des épaules moins douloureuses (pour l'habillement) en premier lieu. Pour la suite, une prise en charge multidisciplinaire est souhaitée afin de stimuler Frédéric au maximum et de l'emmener au meilleur de ses capacités.

- Du thérapeute : le but est de redonner à Frédéric un maximum d'autonomie afin de diminuer son handicap, d'abord en priorisant une prise en charge de la douleur, de l'amyotrophie et de la spasticité, puis une amélioration des transferts et un travail de l'équilibre afin de l'amener vers une moindre dépendance dans ses A.V.Q.
  - A chaque séance, il faut favoriser son réveil et sa relation avec le monde extérieur en l'aidant à prendre conscience de lui-même au travers de son corps, puis de son environnement proche et enfin des interactions entre lui et cet environnement.
- Principes de rééducation : Il faut toujours veiller à être infra douloureux et respecter la fatigue de Frédéric. Comme dans toute prise en charge médicale, sécurité et hygiène sont respectées. Sa prise en charge se fait à un rythme adapté, dans un environnement calme, en évitant trop de stimuli extérieurs, afin de capter son attention, en évitant d'augmenter son anxiété et chaque geste ou technique lui est expliqué et répété jusqu'à ce qu'il l'intègre. (2, 4, 14)
- Moyens :
- Entretien des amplitudes articulaires des quatre membres,
  - Lutte contre la douleur des épaules,
  - Lutte contre la diminution d'amplitudes des épaules,
  - Mettre en place un travail musculaire global,
  - Travail postural,
  - Travail de l'équilibre et des transferts,
  - Travail de la coordination motrice.

La particularité du traumatisme crânien est qu'il est particulièrement perturbé, c'est pourquoi, à chaque séance, nous prenons le temps d'expliquer, de rassurer et de répéter nos consignes ou exercices. Les objectifs sont réévalués tous les jours et sont fonction de l'état psychologique et de la fatigabilité de Frédéric.

Il est important de privilégier la communication, la parole, de lui permettre de verbaliser ses sensations, d'exprimer ses angoisses, de vérifier s'il est « présent » afin de lui permettre progressivement de se resituer dans l' « ici » et le « maintenant », c'est à dire, dans l'espace et le temps.

Beaucoup des exercices réalisés sont faits devant un miroir pour qu'il prenne conscience de ses capacités, qu'il essaye de se corriger seul, qu'il fasse attention à ce qu'il fait et qu'il se rende compte de ses progrès.

### 3) TRAITEMENT

La séance de rééducation a lieu dans un endroit calme, limitant les stimuli extérieurs. Nous nous occupons de Frédéric une fois par jour pendant 1 heure, l'après midi de préférence, après une sieste. Les techniques utilisées au cours du traitement, sont toujours infra douloureuses, expliquées et adaptées à chaque séance. En effet, selon les jours, Frédéric est plus ou moins fatigué, anxieux, motivé. C'est à nous de nous adapter à lui et non l'inverse. Nous terminons toujours la séance sur un exercice ou acte qu'il aura réussi. Jamais nous ne terminons sur un échec.

#### **3.1) Entretien orthopédique** (9,10)

Suite à une immobilisation prolongée, des rétractions, des enraidissement se créent au niveau articulaire. Frédéric est moins actif, il sollicite moins ses articulations. Des mobilisations passives sont réalisées et elles agissent à différents niveaux : les mouvements sollicitent la production de synovie, donc facilitent les glissements-roulements des articulations et permettent de prévenir des rétractions musculaires dues à l'immobilité et sources de douleurs. Les mobilisations passives permettent également une action sur le système circulatoire en favorisant le retour veineux et contribuent à recréer de par la stimulation des propriocepteurs, la reconstruction de la sensibilité profonde (mouvements, pressions, tractions, ....)

Description des mobilisations passives : Frédéric est en décubitus dorsal. Nous réalisons des mobilisations passives des quatre membres. Cela est fait en tant que traitement mais également en tant que bilan, afin de vérifier quotidiennement son état orthopédique. La mobilisation des deux M.I est réalisée en triple flexion, une main sous le genou et l'autre qui empaume le calcaneum, avec l'avant-bras, sous la voûte plantaire. Pour l'abduction, nous faisons une prise berceau et les rotations de la hanche sont faites à 90° de flexion.

Au niveau du M.S, nous réalisons l'extension du coude lentement pour ne pas augmenter la spasticité du biceps brachial. De plus, pour l'épaule, nous allons dans l'amplitude maximale autorisée, sans réveiller la douleur.

### **3.2) Lutte contre la douleur des épaules (8,14)**

#### **3.2.1) Massage**

Les massages permettent une prise de contact avec Frédéric et une relation de confiance. Nous levons ainsi les contractures qu'il peut avoir.

Frédéric est en décubitus, nous sommes au niveau de sa tête. Nous débutons par un effleurage, puis nous réalisons un massage décontracturant (pétrissage, pression glissée ...) afin de lever les contractures présentes. Ce massage englobe les scapulae et s'étend sur toute la région cervicale.

#### **3.2.2) Ultra- sons (U.S)**

Ils créent une hyperhémie en profondeur et soulagent le patient. Assis, la peau nue, les U.S sont faits à raison de 10 min par épaule. Nous appliquons les U.S. en mode continu, sur l'articulation gléno-humérale, en réalisant des petits mouvements circulaires, de façon lente.

### **3.3) Gain d'amplitude des épaules (10)**

#### **3.3.1) Etirements**

Ces étirements se font sur un temps expiratoire. Nous étirons les petits et grands pectoraux.

En décubitus dorsal, les étirements sont réalisés tous les jours, après le massage. Pour les petits pectoraux, les bras sont placés en abduction maximale autorisée (car pas encore à 90°) et, lentement et passivement, une main sur le moignon de l'épaule, l'autre englobant le coude et l'avant bras, nous réalisons une descente douce pour amener le dos de la main vers la table. C'est douloureux pour Frédéric (il grimace et résiste), c'est pourquoi, le temps de maintien est court. Les grands pectoraux sont étirés sur le même mode, mais il se fait vers la flexion d'épaule, coudes tendus. Nous réalisons ces étirements un M.S. après l'autre afin de bien contrôler l'étirement.

#### **3.3.2) Repositionnement**

Nous repositionnons la tête humérale au sein de son articulation, tout en respectant son anatomie. C'est une énarthrose et elle réalise des mouvements dans les trois plans de l'espace.

En décubitus, les bras le long du corps, la technique réalisée est entièrement passive. Nous effectuons d'abord une manœuvre de pompage pour stimuler la production de synovie et donc favoriser les glissements articulaires au niveau de la gléno-humérale. Nous amenons le bras du patient en flexion maximale autorisée, la main sur l'épaule opposée et nous réalisons une poussée postérieure, dans l'axe de l'humérus. Puis une main empaume, en avant la clavicule et en arrière l'épine de la scapula, et la seconde place son éminence thénar sur la face antérieure de la tête humérale. Ainsi, nous réalisons une poussée postérieure de la tête, la technique est faite 3 à 4 fois et nous rebilantons la mobilité. Au fil des séances, nous notons une amélioration, mais Frédéric reste anxieux lorsque nous travaillons sur ses épaules.

### **3.4) Travail musculaire global (11)**

Le manque de mouvement crée une amyotrophie généralisée et il faut stimuler ces muscles inactifs afin de la stopper. Par la suite, un travail musculaire plus soutenu est nécessaire afin d'augmenter les capacités de Frédéric et obtenir plus tard une endurance. Le travail musculaire des M.I. sollicite le retour veineux grâce aux contractions musculaires et Frédéric ne marchant pas pour l'instant, il est important de compenser ce manque.

#### 3.4.1) Membres supérieurs (Annexe I, figure 2)

##### ➤ Utilisation des diagonales de Kabat (7)

En décubitus, la position de départ est : épaule en extension, adduction, rotation médiale ; coude en extension ; avant-bras en pronation ; poignet et doigts en flexion ; pouce en flexion, adduction. La position d'arrivée est l'épaule en flexion, abduction, rotation latérale ; coude en extension ; avant-bras en supination ; poignet et doigts en extension ; la main ouverte. Ces diagonales sont réalisées plusieurs fois en inversion lente. Nous stimulons Frédéric de façon verbale et gestuelle, en lui demandant de suivre avec le regard, ce qui est difficile de sa part. Nous ne mettons quasiment pas de résistance et nous réalisons 5 à 6 aller-retour de chaque côté, en fonction de la fatigue de Frédéric. A gauche, l'exercice semble plus difficile, nous insistons davantage et les stimulations sont plus importantes.

- Assis, en position corrigée, les pieds au sol, et les mains à plat sur la table de part et d'autre de ses fesses nous le basculons d'un côté afin qu'il ait le coude fléchi puis nous lui demandons de se redresser en repoussant sur son bras. Au début, il a tendance à tomber en arrière lorsqu'il se penche à gauche. C'est pourquoi, nous avons commencé par une légère flexion qui a augmenté au cours des séances.

- Toujours assis sur un plan de Bobath, par des stimulations verbales, auditives et visuelles, nous demandons à Frédéric de venir saisir un ballon les bras tendus, que nous plaçons devant lui, puis de le poser sur ses genoux et de le ramener de nouveau en hauteur. Le nombre de répétitions est fonction de sa motivation et de sa fatigue. Lors des premières séances, nous travaillons avec un simple ballon et lors de sa sortie du service, nous sommes avec un Medecine-ball de 2Kg. Cet exercice est bi manuel, il démarre toujours avec son M.S. droit. Nous stimulons l'insertion distale du triceps brachial afin d'initier l'extension. Une fois le mouvement démarré, Frédéric fait l'exercice sans problème.

#### 3.4.2) Membres inférieurs

- Le pont bustier pour les grands fessiers

En décubitus, jambes fléchies, les pieds à plat et par des stimulations verbales et surtout gestuelles, Frédéric doit lever les fesses, de façon à avoir les hanches en extension de 0° et un dos droit. Nous veillons au bon maintien postural, et nous stimulons beaucoup au niveau des fesses de façon manuelle, par des frottements et battades. Frédéric gagne en endurance et les poussées appliquées au niveau du bassin se font plus intenses.

- Renforcement du quadriceps et des ischio-jambiers

Le plus souvent, ce travail est réalisé en chaîne ouverte. Assis en bord de table, les jambes dans le vide, il réalise des extensions et des flexions. Nous plaçons des résistances manuelles, et nous travaillons en concentrique, statique et excentrique. Les résistances et le nombre de répétitions sont croissants au fur et à mesure des séances.

- Renforcement du moyen fessier

Cela s'avère plus difficile, en effet, Frédéric n'aime pas rester trop longtemps en latéro-cubitus et il a du mal à comprendre la consigne. Nous faisons donc cet exercice en décubitus, avec une

résistance manuelle qui va en augmentant. Par la suite, lorsqu'il est debout, avec un appui antérieur, quelques mouvements d'abduction sont possibles, mais l'équilibre étant trop faible, nous limitons cet exercice.

### **3.5) Travail postural**

Il est important de le travailler afin d'éviter une tenue en hypotonie axiale, qui risque de rétracter les muscles antérieurs et d'étirer les postérieurs et les rendre ainsi moins forts. De plus, il faut un bon maintien du buste en position assise pour pouvoir avoir une bonne position debout et par la suite une marche physiologique. Il doit se rendre compte de sa mauvaise posture pour pouvoir la corriger.

#### **3.5.1) Mise en position corrigée**

Frédéric se tient en cyphose globale. Il est assis sur une table, les pieds au sol, les bras le long du corps. Nous sommes en chevalier servant derrière lui, un coussin au niveau du sommet de la cyphose, maintenu par notre genou. Nos mains se placent au niveau de la face antéro-supérieure du thorax, bien à plat, et nous réalisons une poussée vers le haut et l'arrière avec nos mains et une poussée vers l'avant avec notre genou, afin d'obtenir un redressement du buste. Nous le stimulons également oralement pour avoir un maximum de participation. Nous maintenons la position corrigée puis nous relâchons nos prises lentement pour que Frédéric tienne seul la position. Les stimulations sont retirées progressivement et Frédéric acquiert cette position de mieux en mieux et plus longtemps. A cela, nous associons le regard. De plus, lors du travail des M.S, un redressement du buste a lieu, ce qui associe un travail des M.S, un travail postural, le tout accompagné du regard, donc de l'attention de Frédéric.

#### **3.5.2) Equilibre assis (Annexe I, figure 4)**

Toujours assis sur un plan de Bobath et en position corrigée, nous effectuons des déstabilisations latérales et antéropostérieures. D'abord de façon lente, régulière et adaptée pour ne

pas l'affoler et qu'il parvienne à rester bien assis. Il présente une bonne réaction de redressement, sans s'aider des M.S. Si nous accentuons ces déséquilibres, les réactions parachutes sont présentes et s'améliorent. Ces déstabilisations sont plus rapides, plus intenses et sont faites de façon plus aléatoire au cours de la rééducation. De plus, nous travaillons les rotations du tronc, en lui demandant de faire rouler un ballon sur le plan, vers la droite mais avec la main gauche et inversement.

### 3.5.3) Proprioception

Beaucoup d'exercices réalisés tout au cours de la rééducation incluent de la proprioception. Elle démarre dès la prise en charge et comporte des exercices d'équilibre, le pont bustier ou certains exercices musculaires du M.S.

- Nous décrivons un travail réalisé dans la dernière semaine de prise en charge. Frédéric est debout, aidé par une tierce personne, et nous l'aidons à s'asseoir sur un ballon de Klein Vogelbach, les deux pieds à plat au sol, pour travailler sa stabilité pelvienne. Une fois assis, il se stabilise puis nous le lâchons progressivement afin qu'il tienne seul. Une fois que son équilibre est acquis nous commençons à le déstabiliser légèrement et nous constatons qu'il présente une bonne réaction posturale, en s'aidant de ses M.I. et du tronc.

### 3.6) Transferts

Grâce à l'apprentissage qu'il fait, ces transferts sont expliqués, nous l'aidons au début puis il faut qu'il les intègre, qu'il les répète afin d'y parvenir seul par la suite en toute sécurité. Les transferts sont travaillés dès les premières séances, il utilise le maximum de ses capacités.

#### 3.6.1) Transfert assis-fauteuil, assis-table

Le fauteuil est placé perpendiculairement au plan de Bobath. Nous retirons les cale-pieds, ainsi que l'accoudoir du côté de la table pour faciliter le transfert. Les pieds bien à plat au sol, Frédéric

est proche du plan afin d'avoir un appui manuel. Il se penche en avant et pousse sur ses M.I. pour décoller ses fesses. Dans le même temps, il pousse sur ses M.S. (un sur l'accoudoir, l'autre sur la table) et il réalise une translation vers la table pour s'y asseoir. Au début de la prise en charge, Frédéric faisait ses transferts avec une tierce personne, pour aider à lever les fesses. Puis, l'aide a diminué et en fin de rééducation, Frédéric y arrive seul et en toute sécurité ; il met les feins de son fauteuil, pose bien ses pieds au sol et regarde où il va s'asseoir.

### 3.6.2) Déplacement latéral assis

Assis sur le plan de Bobath, les pieds à plat au sol. Frédéric réalise des déplacements latéraux assis grâce à des poussées sur ses deux M.I. et un appui sur ses M.S. Lors de cet exercice nous nous assurons de la bonne posture de Frédéric et nous le corrigeons si nécessaire. Il réalise les déplacements 3 à 4 fois de chaque côté.

### 3.6.3) Passage assis-debout et retour

Lors de cet exercice, nous travaillons uniquement le passage assis à debout et non le maintien de la position debout, vu plus tard dans le traitement. Assis sur le plan de Bobath, les genoux fléchis d'au moins 90°, les mains en appui sur le plan, de part et d'autre des fesses, Frédéric se penche en avant et pousse simultanément sur ses M.I. et ses M.S. afin de décoller son bassin, puis il redresse son tronc. Nous l'aidons à faire cet exercice, par des prises sous ischiatiques, de façon à faciliter sa poussée et contrôler son équilibre. Le retour se fait lentement, il se penche en avant, fléchit les genoux progressivement puis place ses mains sur la table quand il le peut pour freiner la fin de la descente. Lors de cet exercice, nous veillons au bon verrouillage des genoux.

## **3.7) Travail suivant les niveaux d'évolution motrice (N.E.M.)** (Annexe I, figure 3) (5, 12,

14)

Suite à son accident, Frédéric a perdu des automatismes sur le plan moteur et enchaîner des mouvements n'est plus si simples. Il faut les lui réapprendre et lui permettre de les intégrer à nouveau pour évoluer vers une réappropriation de son schéma corporel.

Lors de la prise en charge, nous avons travaillé de la position couchée jusqu'à la position debout grâce à des positions intermédiaires. Nous décrivons ici deux techniques. De plus lors de ces techniques, équilibre et proprioception, sont toujours sollicités.

#### 3.7.1) Retournement dos-position du sphinx

Cet exercice n'est possible qu'à partir de la seconde semaine de prise en charge. Frédéric est en décubitus dorsal. Nous décidons de tourner vers la gauche. Il place son M.I. droit en flexion, le pied à plat sur la table, tourne la tête vers la gauche et dégage son bras gauche en abduction. Il réalise une antépulsion et une adduction du bras droit qui entraîne ainsi sa ceinture scapulaire et sa ceinture pelvienne par la descente de son M.I. droit. Il se retrouve en décubitus latéral, où il poursuit sa descente pour être sur le ventre. Au départ, sans aide, il n'est pas en position du sphinx, nous réalisons alors, par une prise au niveau du tiers inférieur des deux bras, une rotation médiale et une adduction qui entraîne une extension du buste et un redressement. Il tient une vingtaine de secondes cette position avant de s'écrouler. Par la suite, il se place seul en sphinx en posant directement son coude droit lors du passage du décubitus latéral à la position sur le ventre et il tient plus longtemps et son regard reste fixe. Nous veillons à ses épaules (en coaptation dans cette position) afin de ne pas réveiller de douleurs.

#### 3.7.2) Passage sphinx-chevalier servant

Nous ne réalisons cet exercice que la dernière semaine de prise en charge. Frédéric est en sphinx, nous sollicitons un transfert de poids à droite par une inclinaison de la tête vers la gauche. Le poids étant à droite, nous pouvons dégager le M.I. gauche sans souci par une rotation latérale et une

flexion de hanche. A partir de là, nous transférons le poids à gauche pour que Frédéric soit en appui sur son genou. Le côté droit est libre puis une flexion de la jambe droite lui permet de passer en position quadrupédique avec appui sur ses coudes. Par un enroulement en flexion de tout le dos, il se retrouve à genoux. Enfin, nous réalisons un transfert de poids par une inclinaison et rotation de bassin, afin de dégager une jambe et de la placer devant lui, à 90° de flexion de hanche. Une fois dans cette position, nous veillons à la bonne position du dos et stimulons son regard.

### **3.8) Verticalisation et marche (8)**

Lors du bilan initial, l'E.P.A. de Frédéric n'était pas à 4. Lorsque nous décidons de le mettre debout, nous nous assurons que ce jour là, qu'il a un E.P.A. au moins à 3 et qu'il ne soit pas trop fatigué.

#### **3.8.1) Verticalisation**

Elle est réalisée dès la seconde semaine de prise en charge. Assis dans son fauteuil, face à des espaliers, Frédéric se penche en avant et pousse simultanément sur ses M.I. et ses M.S. puis redresse le buste et la tête. Il place ses mains une par une sur une barre de l'espalier à un niveau qui lui assure une bonne posture. Dans ce contexte, Frédéric a un bon équilibre ce qui permet de lever une jambe puis l'autre, une dizaine de fois. Puis nous le faisons lâcher une main puis l'autre mais dès le moindre déséquilibre postérieur, il se rattrape à l'espalier.

#### **3.8.2) Marche (Annexe I, figure 5)**

Frédéric se fait bien comprendre et nous sentons qu'il a très envie de marcher. En effet, debout, sa perception du monde extérieur et de lui-même change. Pour qu'il se sente plus en sécurité, nous travaillons dans les barres parallèles. Il se lève et place ses mains l'une après l'autre

sur les barres. Une fois debout, nous corrigeons sa posture si besoin et lui demandons de regarder devant lui et non ses pieds. Sa marche est saccadée, non fluide. Nous replaçons régulièrement ses mains qu'il laisse en arrière et constatons que son M.I. gauche est en rotation latérale. Pour le demi-tour nous le guidons, en lui tournant le bassin, le stimulant oralement pour qu'il lève les pieds et nous replaçons ses mains sur les barres. Lors de la troisième semaine, il faisait un aller-retour pendant lequel, il fallait beaucoup le stimuler et qui le fatiguait. Par la suite, il réalise 2 allers-retours, avec une moins grande fatigue et des stimulations uniquement orales. De plus, sa marche est moins dangereuse, même si une tendance à la chute postérieure persiste.

#### 4) PRISE EN CHARGE MULTIDISCIPLINAIRE (5, 14)

##### 4.1) Orthophonie

Les séances ont lieu 3 fois par semaine, à raison de 45 min par séance. Le but de l'orthophoniste est le travail de la communication et le travail vocal. Pour cela l'orthophoniste le stimule pour la prise de parole (voix chuchotée), mais il reste incohérent. Par la suite, sa communication s'améliore, son temps d'échange augmente, il est plus cohérent mais un temps de latence persiste. La voix reste chuchotée mais il contrôle mieux le volume sonore.

##### 4.2) Ergothérapie

Les séances ont lieu 5 fois par semaine et durent 30 min. L'ergothérapeute établit une relation de confiance par le biais d'une activité manuelle. Frédéric pratique la vannerie, coupe l'osier avec des ciseaux ; ainsi il travaille ses prises fines et bi-manuelles. Il a également appris à se servir de son fauteuil roulant en fonction de ses capacités.

Les séances comportent aussi une évaluation de l'orientation, des praxies, de l'écriture (il a écrit son nom le dernier jour).

#### **4.3) Psychomotricité**

Frédéric est vu 4 fois par semaine, à des horaires variables et pendant 45 min. Ces séances sont essentiellement à visée de relaxation, toutes ses activités le fatigant beaucoup. Il est dans un environnement calme, sans stimulation extérieure, et il prend conscience au fil des séances de son corps et d'un meilleur ressenti des sensations. Il réintègre petit à petit son schéma corporel.

#### **4.4) A.D.E.L.O (Atelier de loisirs)**

C'est un lieu sans blouse blanche qui ne rappelle pas l'hôpital, où la prise en charge est ludique, avec des livres, des couleurs, des ordinateurs qui permettent au patient de sortir de son quotidien hospitalier. Ainsi, Frédéric a pu regarder des livres sur la pêche (sa passion), regarder des photos sur l'ordinateur et même faire une sortie. Cela l'apaise en effet, cette prise en charge non médicale et moins contraignante lui fait prendre conscience qu'il y a autre chose que les soins malgré son état.

### **5) BILAN FINAL DU 12 OCTOBRE 2007**

A la fin de notre prise en charge, Frédéric va dans le centre de rééducation Albert Camus à Mulhouse, sur la demande de sa famille. Frédéric est encore en phase d'éveil mais a réalisé de nets progrès, aussi bien sur le plan moteur que relationnel.

Il vient toujours en fauteuil roulant mais n'a plus ni gouttière, ni repose tête et reste assis avec un buste érigé.

#### **5.1) Bilan de la douleur et articulaire**

Frédéric présente encore une douleur au niveau des épaules, toujours inqualifiable, mais est moins réticent quand nous les travaillons. Il tolère mieux les exercices et les étirements ; en effet, le

temps de maintien est plus long et les répétitions plus nombreuses. Il fait encore des grimaces quand il a mal et résiste. Cependant, les amplitudes articulaires se sont améliorées, les cotations sont désormais : F/E : 100/0/0 et Abd/add : 90/0/0.

Ces gains ont permis à Frédéric une aide plus importante quant à la toilette ou à l'habillage.

### **5.2) Bilan musculaire**

Il présente toujours une amyotrophie générale, cependant, sa motricité s'est améliorée. Il démarre spontanément du côté droit et une stimulation orale suffit pour que le côté gauche démarre. Il est nettement plus endurant ; après une séance d'une heure, il est fatigué mais les exercices sont plus intenses et les répétitions plus nombreuses. Le temps de latence est diminué lors de l'exécution d'un exercice de 2 à 3 secondes.

Il ne présente plus de spasticité.

De plus, il commence à entreprendre lui-même l'exercice et se fait bien comprendre quant à l'envie de travailler ou non. Nous faisons même des lancers de ballon, ce qui lui fait travailler sa coordination, sa proprioception, son regard et ses réflexes.

### **5.3) Maintien postural**

Son maintien postural est meilleur et plus constant. Il reste assis dans son fauteuil roulant, sans enroulement antérieur. Assis sans dossier sur une table, les pieds au sol, il reste érigé et présente de bons réflexes de redressement. S'il a tendance à se replacer en cyphose, un simple effleurement entre les deux scapulae suffit pour que Frédéric se remette en position corrigée.

Les réactions parachutes sont testées de façon lente : il parvient à bien placer ses mains pour éviter la chute. Si c'est trop rapide, Frédéric ne gère plus et a tendance à chuter.

Son regard est plus soutenu, il arrive à suivre l'exécution de différents exercices, en adaptant les rotations de sa tête et de ses yeux. De plus il arrive à fixer son regard tout de suite au bon endroit et à le maintenir.

#### **5.4) Bilan fonctionnel**

- Transferts

Frédéric a bien assimilé ce qu'il doit faire lors des transferts. Il faut encore la présence d'une tierce personne pour vérifier et sécuriser ses transferts assis fauteuil - assis table, mais il ne faut plus le guider, répéter et le stimuler comme auparavant. Les transferts assis latéraux ou assis couché sont effectués seul. Il se met debout seul mais il faut l'encadrer ou lui donner des appuis une fois debout, son équilibre étant encore précaire.

- Déambulation

Il se déplace en fauteuil sur une plus longue distance (20 mètres en ligne droite) et gère mieux les virages et les encadrements de la porte. Il est ainsi quasi autonome en fauteuil.

Il marche dans les barres parallèles jusqu'à 3 allers-retours en fin de séance, il a toujours un déséquilibre postérieur mais la marche est plus sécurisée, moins lente et une fois lancé, il marche de façon plus automatique.

- A.V.Q.

Il enlève seul ses chaussures (à scratch) et participe plus activement à son habillage et à sa toilette. Le début du sevrage de ses protections a débuté et malgré quelques fuites, Frédéric commence à réclamer de façon plus systématique à aller aux toilettes. Il se lave le visage seul, avec un gant de toilette, ouvre et ferme les robinets du lavabo (assis sur son fauteuil, devant le lavabo).

### **5.5) fonctions supérieures**

Au niveau de la communication, il s'exprime de façon plus régulière, par une voix soufflée et par quelques mots. Il ne formule pas encore des phrases, mais s'exprime de façon cohérente. (Il répond aux questions fermées oui/non et se fait très bien comprendre).

### **5.6) Handicap**

Frédéric est encore désavantagé. Par rapport au bilan initial il a fait de nets progrès mais ne reste pas moins dépendant pour toutes les activités de la vie quotidienne.

## **6) CONCLUSION ET DISCUSSION**

Dans cette prise en charge d'un patient en phase d'éveil, pendant 6 semaines, les progrès réalisés sont importants. Le travail de l'équipe pluridisciplinaire a permis à Frédéric d'être avec des intervenants spécifiques pour chaque domaine à retravailler. Après un temps de réticence et de reconnaissance des lieux et du personnel soignant, une confiance s'est installée et cela a permis une meilleure rééducation dans les différents domaines.

D'un point de vue kinésithérapique, son traitement lui a permis de redécouvrir son corps, d'acquérir une meilleure gestualité et plus d'automatisme dans ses réactions posturales et ses différents mouvements. Il a réappris à coordonner ses mouvements et à les adapter en fonction de ce qu'il veut faire.

Le traitement était à adapter à chaque séance en fonction de son état physique et psychique du jour.

Par la suite, il serait intéressant de travailler avec Frédéric en balnéothérapie, impossible à ce stade, Frédéric ayant encore des fuites. En effet, dans l'eau, il n'a plus les effets de la pesanteur, peut réaliser des mouvements plus amples et profite d'un couloir de marche immergé. De plus, il est dans un nouvel environnement, avec de nouvelles sensations, de nouveaux exercices à réaliser et il peut prendre des initiatives plus facilement (pas de risque de chute) et reprendre ainsi confiance en lui. Enfin tous ces exercices permettent un renforcement musculaire global.

Lors de cette prise en charge, nous avons pu rencontrer quelques difficultés, aussi bien, venant du patient que de nous-mêmes. En effet, pour Frédéric, chaque jour représente un effort d'adaptation à l'environnement. Son anxiété est plus ou moins importante et il faut travailler en fonction de celle-ci. Pour nous, outre les techniques et manœuvres appliquées et variées, nous devons adapter le rythme de la séance (pas trop rapide), accepter la lenteur de la progression, lui parler de façon posée et ne pas hésiter à se répéter.

Rééduquer un patient traumatisé crânien nécessite donc une équipe pluridisciplinaire, une innovation permanente dans les soins, un travail à long terme et surtout une grande patience. Dans notre traitement, la difficulté s'explique par la douleur psychique autant que physique de notre patient.

## **BIBLIOGRAPHIE**

- 1) **AESCH B., JAN M.** – Traumatismes cranio-encéphaliques – Encycl Méd Chir (Paris-Elsevier), Neurologie – 1999, 17-585-A-10, 14 p.
- 2) **AVOUZI P., JOSEPH P.A., PELLISIER J., PELLAS F.** - Prise en charge des traumatisés crânio-encéphaliques - 1<sup>ère</sup> édition - Issy-lès-moulineaux : Masson, 2007 - 236 p.
- 3) **AVOUZI P., RICHARD I., FAYOZ P., PELLISIER J.** – Rééducation des traumatisés crâniens – Ann Réadaptation Méd Phys, 2001, 44, p. 406-408.
- 4) **BOISSON D., RODE G., TELL L., PICHON J.** – Rééducation des traumatisés crâniens - EMC-consulte – 26-461-A-10.
- 5) **COHADON F., CASTEL J-P., RICHER E., MAZAUX J-M., LOISEAU H.** - Les traumatisés crâniens, de l'accident à la réinsertion - 2<sup>ème</sup> édition – Ruel-Malmaison : Arnette, 2002 – 358 p.
- 6) **DEBRUNNER H. U.** – La cotation de la mobilité articulaire par la méthode de la référence zéro – Mesures des longueurs et périmètres – Traduction de BOITZY A., HELLERT G. – bulletin de l'organe officiel de l'Association Suisse pour l'étude de l'ostéosynthèse – 1976, 59p.
- 7) **FRAUDET J.** – Apprentissage d'une diagonale de Kabat – KS, 2007, 474, p. 43-46.
- 8) **JAILLARD P., LEMENNICIER E.** - Rééducation à la phase de conscience et à la phase séquellaire – Le Point Carré, 1993, 108, p. 21-23.
- 9) **JAILLARD P., LEMENNICIER E.,** Rôle du kinésithérapeute dans la rééducation du traumatisé crânien à la phase initiale – Le Point Carré, 1993, 105, p. 18-20.
- 10) **KAPANDJI I. A.** – Physiologie articulaire, Tome I, Membre supérieur, Chapitre I : l'épaule – Nouveau tirage 2000, Paris : Maloine, 2000 – p.9-79.

- 11) **LAURENT F., REAL F., ZEENLER F., MIQUEL C., MAILLARD S., COMBES R.** – La rééducation des membres et du tronc des personnes cérébro-lésées – KS, 2007, 473, p. 27-38.
- 12) **LE METAYER M.** - Evolution de la locomotion au cours des trois premières années de vie – Revue motricité cérébrale, 1992, volume 13, p.97-100.
- 13) **MARC T.** – Bilan des traumatisés crâniens – KS, 2005, 459, p. 126-127.
- 14) **PELISSIER J., BARAT M., MAZAUTJ.M.** – Traumatisme crânien grave et médecine de rééducation – Paris : Masson, 1991,
- 15) Société de neurologie chirurgicale de langue française AUPELF, UREF – Traumatismes du crâne et du rachis - Paris : Estem, 1992 - 250 p.

# **ANNEXES**

**ANNEXE I : Figures**

**Figure 1** : Fauteuil roulant adapté



**Figure 2** : Jeux de ballon pour le travail musculaire des M.S.



Figure 3 : Passage de la position du sphinx à la position à genou par les N.E.M.



**Figure 4 :** Travail postural assis par des déstabilisations



**Figure 5 :** Travail de la marche dans les barres parallèles



## **Annexe II : L'échelle de Glasgow (GCS) (2, 4, 5, 13)**

Le diagnostic clinique des états d'éveil altéré est difficile. Divers outils existent pour évaluer ces états. Validée en 1974, l'échelle de Glasgow est la plus utilisée depuis une vingtaine d'années. Elle est l'échelle de référence du coma, qui évalue des comportements visuels, verbaux et moteurs, spontanés ou en réponse à des stimulations, réparties en 3 sub-scores qui sont additionnés. Le score total est 15, le minimal est de 3. En cas de coma, le score est inférieur à 7 et à 5 en cas de coma grave.

Cette échelle est extrêmement fiable (au cours de la période initiale) et reproductible. Cette évaluation se déroule dans un lieu calme, sans distracteur attentionnel potentiel, avec un patient le moins sédaté possible. Cependant, elle manque de sensibilité pour détecter des variations minimales mais réelles de l'éveil.

### **Ouverture des yeux (E)**

- |                        |   |
|------------------------|---|
| - Spontanée            | 4 |
| - A la demande verbale | 3 |
| - A la douleur         | 2 |
| - Pas de réponse       | 1 |

### **Réponse verbale (V)**

- |                    |   |
|--------------------|---|
| - Normale          | 5 |
| - Confuse          | 4 |
| - Inappropriée     | 3 |
| - Incompréhensible | 2 |
| - Pas de réponse   | 1 |

### **Meilleure réponse motrice (M)**

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| - A un ordre simple              | 6 |
| - Réponse localisée à la douleur | 5 |
| - Retrait du membre à la douleur | 4 |
| - Flexion anormale               | 3 |
| - Réponse en extension           | 2 |
| - Pas de réponse                 | 1 |

### ANNEXE III : Echelle d'Ashworth (5)

L'échelle d'Ashworth est une échelle clinique mesurant la spasticité. La spasticité est une hyperactivité de l'arc réflexe myotatique entraînant une augmentation vitesse dépendante du réflexe tonique d'étirement avec exagération des réflexes ostéotendineux. C'est un symptôme constaté au seul examen clinique.

Pour évaluer la spasticité, le muscle est étiré passivement. Il n'y a pas de notion de vitesse lors de la réalisation de l'étirement. La résistance du muscle est cotée de 0 à 4.

Cotation 0 : Pas d'augmentation du tonus musculaire.

Cotation 1 : Légère augmentation du tonus musculaire, se manifestant par un ressaut suivi d'un relâchement ou par une résistance minimale à la fin du mouvement.

Cotation 2 : Augmentation plus marquée du tonus musculaire touchant la majeure partie de l'amplitude musculaire mais l'articulation reste mobilisable facilement.

Cotation 3 : Augmentation importante du tonus musculaire rendant la mobilisation passive difficile.

Cotation 4 : Mobilisation passive impossible, le segment est fixé.

**ANNEXE IV : Evaluation de la commande motrice (5)**

	<b>BILAN INITIAL</b>		<b>BILAN FINAL</b>	
	Droite	Gauche	Droite	Gauche
<b>MEMBRES SUPERIEURS</b>				
<u>Epaule</u> Abd	4	1	4	4
Add	4	1	4	4
Flexion	5	1	4	4
Extension	5	1	5	5
R.M.	3	1	5	5
R.L.	3	1	5	5
<u>Coude</u> Flexion	4	3	4	4
Extension	4	3	4	4
<u>Poignet</u> Flexion	3	2	5	5
Extension	3	2	5	5
<b>MEMBRES INFERIEURS</b>				
<u>Hanche</u> Abd	3	1	4	4
Add	3	1	4	4
Flexion	3	2	4	4
Extension	3	2	4	4
R.M.	2	2	4	4
R.L.	2	2	4	4
<u>Genou</u> Flexion	4	2	5	5
Extension	4	2	5	5
<u>Cheville</u> Flexion	3	1	5	4
Extension	3	1	5	4

Evaluation de la commande motrice

Cotation 1 : Absence de mouvement.

Cotation 2 : Amorce de mouvement. Le mouvement est initié mais n'aboutit pas à un déplacement de segment de membre.

Cotation 3 : Altération grave : le mouvement provoque un déplacement limité en amplitude ou d'une telle dysmétrie qu'il est inutilisable pour une activité.

Cotation 4 : Altération légère : le mouvement provoque un déplacement utilisable pour une activité mais celle-ci n'est pas réalisable dans sa totalité en raison de la faiblesse de certains groupes musculaires ou d'une incoordination légère.

Cotation 5 : Mouvements et déplacements normaux.

## ANNEXE V : E.P.A. : Echelle Posturale Assis ( 2, 5 )

Cette échelle permet d'évaluer facilement et de façon reproductible l'équilibre assis du patient. Les cotations vont de 0 à 4 :

Cotation 0 : Aucun équilibre en position assise (effondrement du tronc). Nécessité d'un appui postérieur et d'un soutien latéral.

Cotation 1 : Position assise possible avec un appui postérieur.

Cotation 2 : Equilibre postural assis maintenu sans appui postérieur mais déséquilibre lors d'une poussée quelle qu'en soit la direction.

Cotation 3 : Equilibre postural assis maintenu sans appui postérieur et lors d'une poussée déséquilibrante quelle qu'en soit la direction.

Cotation 4 : Equilibre postural assis maintenu sans appui postérieur, lors d'une poussée déséquilibrante et lors des mouvements de la tête, du tronc et des membres supérieurs. Le patient remplit les conditions pour le passage de la position debout seul.

## GLOSSAIRE

- Amnésie Post-Traumatique (A.P.T.) :

C'est la période pendant laquelle le patient reste confus, désorienté et incapable de retenir des informations nouvelles. La durée de l'A.P.T. est corrélée au degré d'atteinte des structures médianes et hémisphériques. La fin de l'A.P.T. est le moment où le patient est réorienté dans l'espace, où il retrouve une mémoire continue et où il a la conscience d'être éveillé.

- Anosognosie :

Absence de conscience ou refus d'admettre l'atteinte. C'est une dissociation entre ce que le patient croit savoir faire et ce qu'il peut faire en réalité. Il est nécessaire de briser l'anosognosie pour avoir une bonne prise en charge.

- Hémianopsie Latérale Homonyme :

C'est l'affaiblissement ou la perte de vue dans une moitié du champ visuel des deux yeux. On la dit homonyme lorsque l'atteinte porte sur les mêmes côtés des rétines (soit droit, soit gauche).

- Para Ostéo Arthropathie Neurogène : (P.A.O.N.)

Il s'agit d'une affection caractérisée par des ossifications juxta-articulaires et juxta-osseuses, parfois volumineuses, limitant les mouvements de l'articulation, généralement à proximité des grosses articulations. On la dit neurogène car elle est observée chez les patients atteints d'affection du système nerveux (paraplégies, comas), et entraînant donc de longues immobilisations. Les circonstances de découverte sont une raideur musculaire, la douleur ou un syndrome inflammatoire.

- Syncinésies :

C'est un mouvement involontaire, souvent inconstant, se produisant à l'occasion d'autre mouvement volontaire.

## **RESUME**

Frédéric, âgé de 35 ans, est un patient traumatisé crânien grave, suite à un A.V.P. Une prise en charge quotidienne et pluridisciplinaire s'est mise en place. Il est en phase d'éveil et présente de nombreux déficits moteurs. Ses déplacements ainsi que son équilibre sont limités et il reste dépendant dans toutes les A.V.Q. De plus la communication et la concentration sont réduites, du fait de gros troubles cognitifs.

Lors de notre prise en charge, nous réalisons un renforcement musculaire global, travaillons son équilibre et ses transferts pour qu'il les fasse de façon sécurisée. Par la suite des exercices types N.E.M. et de proprioception sont réalisés, selon ses capacités motrices et cognitives. Cependant, vu la complexité du traumatisé crânien, nous réévaluons nos objectifs à chaque séance, en fonction de l'état physique et mental de Frédéric.

Au terme de ces 6 semaines de rééducation, nous constatons que son équilibre s'est amélioré ainsi que ses transferts. Les réalisations des N.E.M. sont maintenant bien intégrées et Frédéric possède une meilleure attention et plus d'endurance. Il s'exprime désormais par quelques mots soufflés mais un temps de latence persiste.

Ainsi, suite à cette prise en charge, Frédéric a bien progressé, aussi bien sur le plan moteur que mental. Il a réintégré ce corps traumatique et se repère mieux dans son environnement. Cependant, sur le plan cognitif, il reste un long travail à effectuer, en effet, Frédéric doit se reconstruire dans un nouvel environnement avec une nouvelle image de soi.

Mots-clés : Traumatisme crânien, Prise en charge multidisciplinaire, affection neurologiques graves.