

MINISTÈRE DE LA SANTÉ  
RÉGION LORRAINE  
INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINÉSITHÉRAPIE  
DE NANCY

**PRISE EN CHARGE AUX ATELIERS NEUROLOGIQUES  
D'UNE PATIENTE HÉMIPLÉGIQUE  
DANS UN CENTRE DE RÉADAPTATION**

Mémoire présenté par **Adrien GRAFF**

étudiant en 3<sup>ème</sup> année de masso-kinésithérapie

en vue de l'obtention du Diplôme d'État

de Masseur-Kinésithérapeute.

2012-2013.

## SOMMAIRE

### RESUME

1. INTRODUCTION	1
1. 1. Définition et épidémiologie	1
1. 2. Facteurs de risque	1
1. 3. Rappels anatomiques et physiopathologiques de l'AVC	3
1. 4. Neuroplasticité et IRM fonctionnelle	4
1. 5. Présentation des techniques de traitement en rééducation fonctionnelle	5
1. 6. Présentation du cas	6
2. METHODE DE RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE	6
3. BILAN INITIAL DU 19/09/12	7
3. 1. Bilan masso-kinésithérapique	7
3. 1. 1. Anamnèse	7
3. 1. 2. Troubles des fonctions cognitives	8
3. 1. 3. Bilan du membre supérieur	8
3. 1. 4. Bilan du membre inférieur	9
3. 1. 5. Bilan fonctionnel	9
3. 1. 6. Bilan psychologique et fonctions supérieures	10
3. 2. Bilan diagnostic kinésithérapique	11
3. 2. 1. Déficiences	11
3. 2. 2. Incapacités	11
3. 2. 3. Désavantages	11
3. 3. Objectifs de prise en charge masso-kinésithérapique	12
4. TRAITEMENT MASSO-KINESITHERAPIQUE	12
4. 1. Définition et intérêts des ateliers	12
4. 2. Déroulement des ateliers	14
4. 3. Orientations thérapeutiques proposées aux ateliers neurologiques	16
4. 3. 1. Ateliers transferts, équilibre et marche	16
4. 3. 1. 1. Objectifs	16
4. 3. 1. 2. Exercices	17
4. 3. 2. Ateliers membre supérieur	23

4. 3. 2. 1. Objectifs	23
4. 3. 2. 2. Exercices	24
5. BILAN FINAL DU 25/10/12	25
5. 1. Bilan masso-kinésithérapique	25
5. 1. 1. Bilan du membre supérieur	25
5. 1. 2. Bilan du membre inférieur	26
5. 1. 3. Bilan fonctionnel	26
5. 2. Bilan diagnostic kinésithérapique	27
5. 2. 1. Déficiences	27
5. 2. 2. Incapacités	27
5. 2. 3. Désavantages	28
6. DISCUSSION	28
7. CONCLUSION	30
GLOSSAIRE	
BIBLIOGRAPHIE	
ANNEXES	

## RÉSUMÉ

L'Accident Vasculaire Cérébral est en France la première cause de handicap acquis chez l'adulte, la deuxième cause de démence et la troisième cause de mortalité.

Ce mémoire décrit la prise en charge à J+3,5 mois, dans un centre de réadaptation, de Madame C, victime d'un AVC ischémique sylvien profond gauche. Elle ne présente aucun trouble cognitif mais elle est atteinte d'importants troubles de la motricité de son hémicorps droit.

Outre la prise en charge de cette patiente en séance individuelle, notre travail porte sur les ateliers neurologiques, réalisés chaque jour pendant une heure, dans un centre de réadaptation. Durant ces ateliers, les différents patients répètent des exercices portants sur des tâches finalisées. Les ateliers sont organisés afin que le patient puisse travailler en autonomie et être dans des situations pour permettre de travailler sur l'intensité. L'observation d'une même tâche fonctionnelle réalisée par le patient, par plusieurs thérapeutes de métiers différents, permet d'ajuster au mieux les exercices thérapeutiques en rapport avec les déficiences observées.

Des études très récentes portant sur les ateliers thérapeutiques confirment qu'il existe des bénéfices d'un entraînement de ce type (travail de l'équilibre, des transferts, de la marche) amenant à terme une amélioration des performances de marche chez les patients victimes d'AVC.

### **Mots clés :**

En français : hémiplégie, AVC, atelier pluridisciplinaire, atelier neurologique, plasticité.

En anglais : hemiplegia, stroke, circuit class therapy, plasticity.

## 1. INTRODUCTION

### 1.1. Définition et épidémiologie

L'Accident Vasculaire Cérébral (AVC) est, selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), «un déficit brutal d'une fonction cérébrale focale sans autre cause apparente qu'une cause vasculaire». La plupart des auteurs excluent les hémipariés résultant de traumatismes crâniens, de pathologies évolutives ou dégénératives du système nerveux central et les formes d'installation lente [1].

L'AVC touche chaque année environ 130 000 nouveaux patients en France. Son taux d'incidence est multiplié par 2 tous les 10 ans après 55 ans ; plus de 50 % des AVC surviennent chez les personnes de plus de 75 ans et plus [1]. Ils touchent plus les hommes que les femmes, excepté avant 45 ans et après 85 ans [2]. L'AVC est responsable de déficiences majeures et irréversibles ; plus de 60 % des patients présentent de lourdes séquelles [3].

Le risque de récurrence est très important après un premier AVC (estimé entre 30 et 43 % à cinq ans) [1].

En France, l'AVC est la première cause de handicap acquis chez l'adulte, la deuxième cause de démence et la troisième cause de mortalité [1], [4].

L'AVC est un problème de santé publique majeur du fait de son incidence et de son coût financier. Le plan d'action national «AVC 2010-2014» conclut à une dépense annuelle d'environ 8,3 milliards d'euros en France [1]. L'incidence des AVC croît avec l'âge et l'espérance de vie augmente, c'est pourquoi on doit s'attendre, en l'absence de progrès thérapeutiques majeurs, à une forte recrudescence du nombre de patients atteints dans les prochaines décennies [4].

### 1.2. Facteurs de risque

Nous différencions les facteurs de risque non modifiables et les facteurs de risque modifiables. Les professionnels de santé ainsi que la population doivent absolument les connaître, car leur dépistage et leur correction précoces vont diminuer les taux d'incidence et de rechute des AVC [5].

Facteurs de risque non modifiables :

- âge : le facteur de risque le plus important ; à partir de 55 ans le taux d'AVC est multiplié par deux pour chaque tranche d'âge de 10 ans, et cela peu importe le sexe [5], [6],
- sexe : le taux d'incidence chez l'homme est multiplié par 1,25 par rapport à celui de la femme [5],
- génétique : le gène de l'ApoE4 favorise l'athérome ; certaines études suggèrent un rôle important joué par les facteurs raciaux : les taux d'incidence sont multipliés par 2,4 chez les Noirs et par 1,6 chez les Hispaniques, par rapport aux Blancs [5].

Facteurs de risque modifiables :

- l'HTA est le facteur de risque modifiable d'infarctus et d'hématomes cérébraux le plus important : elle multiplie le risque d'infarctus cérébral par 4 et le risque d'hématome cérébral par 10 [2], [5], [6],
- hyperlipidémie,
- tabac : le risque relatif d'AVC est de 1,51 et celui de l'infarctus cérébral de 1,9. Le rôle du tabagisme passif a été récemment confirmé, avec un risque relatif de 1,8 chez les non fumeurs et anciens fumeurs exposés à un environnement de fumeurs. Notons toutefois que le risque d'infarctus cérébral diminue de moitié dans les 2 à 5 ans suivant le sevrage, tout en restant supérieur à celui des non fumeurs [5],
- diabète : il multiplie la fréquence des AVC par un facteur de 2 à 5. La normalisation de la glycémie ne montre pas d'effets bénéfiques dans la prévention des infarctus cérébraux [5],
- alcool : une forte consommation d'alcool (à partir de 5 verres par jour) augmente le risque de chaque type d'AVC (risque relatif multiplié par 6 pour les AVC hémorragiques et par 3 pour les AVC ischémiques) [5],
- obésité : le risque relatif est multiplié par 2 [5],
- contraceptifs oraux : plus la dose d'oestrogènes est élevée (supérieure à 50 µg) plus le risque d'infarctus cérébral est important. Le risque relatif d'un infarctus cérébral est de 2,75 avec l'utilisation d'un contraceptif oral [5],
- inflammation, infection : l'augmentation de la protéine C réactive multiplie par 2 le risque

d'infarctus cérébral et augmente la vitesse de récurrence [5],

- maladies cardiaques : l'arythmie cardiaque par fibrillation auriculaire (ACFA) constitue un risque majeur d'embolie (50 % des infarctus cérébraux proviennent d'une ACFA). Le diagnostic d'ACFA est primordial car il a été démontré que les antivitamines K diminuent le risque d'infarctus cérébral. Le risque relatif pour les valvulopathies calcifiées est multiplié par 2 [5].

### 1.3. Rappels anatomiques et physiopathologiques de l'AVC

La vascularisation cérébrale est assurée par deux systèmes : le système circulatoire carotidien et le système circulatoire vertébral.

Le système circulatoire carotidien se compose de l'artère carotide primitive qui se divise en deux branches : l'une dite externe va vasculariser la face et l'autre dite interne qui pénètre dans le crâne pour alimenter le cerveau par l'intermédiaire de différentes artères, qui vont elles-mêmes se terminer en artère cérébrale antérieure et en artère cérébrale moyenne.

Le système circulatoire vertébral provient des artères sous-clavières donnant des artères vertébrales qui, après avoir traversé les trous transversaires des 6 vertèbres cervicales supérieures, vont se diriger dans le trou occipital pour fusionner et donner le tronc basilaire. Celui-ci se prolonge par les artères cérébrale postérieure droite et gauche.

Ces deux systèmes vascularisent différentes régions du système nerveux central qui ne se recouvrent pas. Il existe un cercle anastomosique artériel qui se trouve sur le plancher de la cavité crânienne. Ce cercle connecte les deux systèmes entre eux ainsi que les différentes artères à l'intérieur d'un même système. Cette zone est appelée le polygone de Willis [7].

Il existe 2 catégories d'AVC :

- les AVC ischémiques ou emboliques, dus à l'oblitération par des agrégats circulants des vaisseaux cérébraux ou des artères se rendant au cerveau. Les étiologies les plus fréquemment retrouvées sont l'athérosclérose des grosses artères, les lésions des petites artères cérébrales (microathérome et artériosclérose) et les cardiopathies emboligènes. Ces AVC ischémiques représentent 80 % des AVC [2], [6], [7],

- les AVC hémorragiques dus à un épanchement de sang dans le parenchyme intra-crânien

parfois associés à un saignement méningé. Cette catégorie correspond à 20 % des AVC [6], [7].

Chaque région du cerveau se distingue par une fonction particulière, ce qui explique la diversité des tableaux cliniques lors d'un AVC. Ce dernier a des conséquences polymorphes selon l'artère bouchée et le territoire atteint. Par exemple, une atteinte de l'artère cérébrale moyenne (ou artère sylvienne) dans son territoire profond (cas de notre patiente) entraîne une hémiplégie proportionnelle massive, sans atteinte sensitive et intéresse tout l'hémicorps [6], [8].

#### 1.4. Neuroplasticité et IRM fonctionnelle

La neuroplasticité correspond aux mécanismes par lesquels le système nerveux trouve, en lui-même, les possibilités d'un fonctionnement normal : plus simplement, la neuroplasticité est définie comme la capacité du système nerveux à se modifier lui-même [9]. Le système nerveux central possède la remarquable capacité de se remodeler sous l'effet de contraintes externes (modifications environnementales) ou de facteurs internes (lésions, vieillissement) [10].

Suite à une lésion neuronale, nous observons le plus couramment une réorganisation synaptique par bourgeonnement hétérotypique de collatérales d'axones sains voisins de celui qui a été lésé : ce phénomène s'appelle la synaptogenèse [10].

Taub décrit deux types de plasticité cérébrale :

- la plasticité post-lésionnelle de réparation (également appelée «l'apprentissage par l'inactivité») : l'inactivité de certaines fonctions entraîne une amnésie motrice de ces dernières, les structures neuronales correspondantes sont alors affectées à d'autres tâches.
- la plasticité post-lésionnelle fonctionnelle : les activités entraînées vont développer ou occuper de nouvelles structures neurologiques et la fonction ainsi entraînée va se développer grâce à la plasticité cérébrale. Dans ce cadre, la rééducation va «piloter la récupération» en jouant sur l'activité et sur l'inactivité [11].

La rééducation du patient hémiplégique a fait d'importants progrès au cours des 25 dernières années, grâce à l'avènement de l'imagerie moderne et notamment de l'IRM fonctionnelle qui a

permis de mieux comprendre ces phénomènes de plasticité. Parallèlement, les exigences scientifiques ont été progressivement appliquées à la démonstration de l'efficacité des différentes techniques comme les ateliers thérapeutiques par exemple [12].

### 1.5. Présentation des techniques de traitement en rééducation fonctionnelle

De nombreuses méthodes sont utilisées dans le cadre de la rééducation post-AVC parmi lesquelles :

- méthode Bobath : elle se fonde sur les facteurs gênant les activités motrices normales de l'adulte hémiplegique tels que les troubles sensitifs, les troubles du tonus, les désordres du mécanisme réflexe postural (réactions de redressement et d'équilibration) et la perte des mouvements sélectifs dynamiques. Ces principes sont repris dans les ateliers quand, par exemple, la patiente explore l'espace controlatéral à travers la réalisation d'exercices de transfert d'appui où il existe une adaptation posturale liée au déséquilibre [6],

- méthode Perfetti : c'est une approche sensorimotrice de la rééducation de l'hémiplegique. Ces exercices cognitivo-moteurs nécessitent la plupart du temps le contrôle du masseur-kinésithérapeute (MK) sur le patient, ce qui rend difficile l'intégration de cette thérapie aux ateliers. Cependant, elle est utilisée lors de la prise en charge individuelle. Le patient doit élaborer une représentation interne consciente du mouvement à réaliser à l'aide de la combinaison de ses informations sensitives et visuelles. Les exercices du 1er degré ont pour objectif l'apprentissage du contrôle de la réaction anormale à l'étirement ; ensuite, le patient contrôle les irradiations et le recrutement des unités motrices (exercice du 2e degré). Cette méthode vise enfin à améliorer la sélectivité de commande (3e degré) [6],

- réapprentissage moteur de Carr et Shepherd : c'est une approche utilisant les connaissances sur l'apprentissage moteur et l'utilisation de mouvements dirigés vers un but et reliés à l'environnement pour le traitement des incapacités motrices. Elle est fondée sur la neuroplasticité et la répétition de tâches fonctionnelles [6]. De plus, Carr et Shepherd ont développé des situations d'autonomie où le patient doit s'auto-organiser pour réaliser la tâche fonctionnelle,

- marche sur tapis roulant avec harnais : les thérapies contraintes développées par Hesse ou encore Taub, comme la marche sur tapis roulant avec harnais, peuvent être utilisées

parallèlement aux ateliers et favoriser la mise en jeu d'automatismes de marche ainsi que les facteurs d'endurance à l'effort [6], [16].

Lors d'une prise en charge en masso-kinésithérapie, en fonction des déficiences observées, certaines de ces approches et techniques sont associées dans le but d'optimiser toutes les capacités fonctionnelles du patient.

### 1.6. Présentation du cas

Le 31 Mai 2012 au soir, Mme C est «prise» d'une apparition brutale de déficit aux membre supérieur (MS) et membre inférieur (MI) droit à type d'engourdissement, puis disparition.

Le 1 Juin 2012 au lever, il existe des nausées et un tremblement du corps ; Mme C se rend chez son médecin traitant qui l'adresse pour une prise en charge neurologique avec imagerie cérébrale.

Elle se rend à l'Hôpital mais dit en être sortie contre avis médical car rien ne lui aurait été fait. Ensuite, sa fille l'emmène directement aux urgences d'Aix en Provence où elle est hospitalisée le jour même.

L'évolution est marquée par une aggravation des troubles moteurs le 3 Juin 2012 avec une hémiplégie droite complète flasque.

Le résultat de l'IRM nous indique un AVC ischémique sylvien profond gauche sans remaniement hémorragique.

Mme C est admise le 20 Juin 2012 au centre de réadaptation fonctionnelle (ANNEXE I).

## 2. METHODE DE RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

Afin de réaliser cette recherche bibliographique, nous avons utilisé de multiples outils comme :

- des recherches manuelles au sein des rayons de Neurologie de la bibliothèque de Médecine de Nancy ainsi qu'à RééDOC,
- les sites internet de Cismef, Kinescoop, Lorraine Clic, ainsi que des moteurs de recherches

d'articles scientifiques comme PubMed ou encore PEDro,

- les articles au sein des revues comme les Encyclopédies Médico-Chirurgicale, Kiné Scientifique ou Kiné Actu,

- les sites de la HAS, de l'OMS.

De nombreux mails ont été envoyés à différents auteurs afin de recevoir gratuitement leurs articles.

Les mots clés utilisés étaient en français : hémiplégie, AVC, atelier pluridisciplinaire, atelier neurologique, plasticité.

En anglais : hemiplegia, stroke, circuit class therapy, plasticity.

### 3. BILAN INITIAL DU 19/09/12

#### 3.1. Bilan masso-kinésithérapique

##### 3.1.1. Anamnèse

Mme C, 76ans, droitrière, 170cm pour 80kg (Indice de masse corporelle = 27,68), vit seule dans un appartement au 3e étage sans ascenseur. Dans les escaliers, la rampe se situe à droite en montant. Son mari vit dans un appartement tout près de chez elle. Il est retraité et très régulièrement présent pour lui rendre service ; il est très disponible pour elle.

Elle est mère de 7 enfants âgés de 30 à 40 ans. Elle n'a pas été scolarisée.

Sports/Loisirs : elle ne pratique aucun sport ; elle aime faire la cuisine, recevoir du monde chez elle, faire le ménage, le repassage et faire les courses tous les samedi après-midi avec son mari.

Son dossier médical renseigne sur un antécédent de fracture de l'humérus en 2005 en tombant de sa voiture (opérée par une plaque qui fut enlevée en 2006) et sur une hypertension artérielle sous traitement médical.

### 3.1.2. Troubles des fonctions cognitives

Mme C ne présente aucun trouble cognitif lié à l'atteinte hémisphérique gauche (trouble de la communication, des activités gestuelles, gnosiques, des fonctions exécutives) susceptible de gêner la prise en charge en rééducation.

### 3.1.3. Bilan du membre supérieur

Mme C présente des douleurs à la racine du MS droit sur le Trapèze Supérieur et l'Elévateur de la Scapula, muscles contracturés sans doute en raison de leur sur-utilisation. D'après l'échelle visuelle analogique de la douleur (EVA), nous évaluons ces douleurs à 3/10 lors d'une élévation active du moignon de l'épaule et à 0/10 au repos.

Il n'existe aucun trouble cutané, trophique (coloration, chaleur, oedème).

En réalisant un mouvement de piston au niveau de la gléno-humérale, il n'y a pas de subluxation inférieure de l'épaule.

En passif, il y a ni limitation d'amplitude articulaire du MS droit comparativement au côté sain, ni rétraction musculaire.

Les tests les yeux fermés pour évaluer la sensibilité superficielle et profonde ne montrent aucun trouble.

Une légère hypertonie pyramidale est observée (Biceps Brachial coté à 1+ et Fléchisseurs du poignet cotés à 1 selon l'échelle d'Ashworth Modifiée) (ANNEXE II).

L'évaluation de la commande motrice est effectuée à l'aide de l'échelle de Held et Pierrot-Deseilligny (ANNEXE III) : cette motricité volontaire est pauvre et syncinétique. Il n'y a aucun contrôle postural de la racine du MS et le mouvement est réalisé dans un schéma syncinétique en flexion avec une ébauche de rotation médiale d'épaule, une flexion ainsi qu'une pronation du coude.

A ce stade, plus de la moitié des groupes musculaires ont une cotation inférieure ou égale à 2.

D'après la classification fonctionnelle de la préhension d'Enjalbert, il n'existe aucune amorce de récupération, aucune possibilité de préhension, ce qui correspond à la cotation 0 (ANNEXE IV. 1.). Mme C n'a aucune ouverture de la main et il n'existe pas de synergie entre la stabilisation du poignet et la fermeture de la main.

#### 3.1.4. Bilan du membre inférieur

Les secteurs de mobilité passive sont conservés comparativement à ceux du MI gauche, excepté une hypoextensibilité de 10° des Gastrocnémiens du MI droit.

Le tableau d'hypertonie pyramidale est peu important.

La motricité active du MI droit est pauvre. La flexion dorsale de cheville active est uniquement recrutée en position de latérocubitus controlatéral, hanche et genou fléchis. Des facilitations extéroceptives sur le cou de pied facilitent le recrutement des releveurs. Le recrutement du Quadriceps prédomine sur la contraction des Ischio-Jambiers (ANNEXE III).

#### 3.1.5. Bilan fonctionnel

Mme C est autonome dans ses déplacements en fauteuil roulant. La propulsion est réalisée par le MI gauche et son habileté au fauteuil n'évoque pas de comportement à risque.

En position couchée, la faiblesse musculaire des extenseurs de hanche ne lui permet pas de contrôler l'appui sur le MI hémiplégique dans la situation du pont fessier (ANNEXE IV. 5.).

La position assise est correctement stabilisée (EPA coté à 4). Le transfert assis-debout peut être réalisé de façon autonome en s'aidant de l'accoudoir côté sain (ANNEXE IV. 4.).

La position debout est maintenue sans aide technique, l'appui étant réalisé préférentiellement côté sain, son EPD est coté à 2 (ANNEXE IV. 4.). Son MI droit se pose au sol avec une flexion et une rotation latérale de hanche. Les mesures réalisées sur la plate-

forme de posturographie confirment un transfert du centre de gravité décallé vers la gauche (ANNEXE IV. 3.). Elle obtient au test PASS un score de 23/36 ( ANNEXE IV. 5.).

Marche : elle marche à l'aide d'une canne tripode à gauche et sous surveillance d'un thérapeute à sa droite. Le transfert du poids du corps est insuffisant à droite lors de la phase d'appui sur ce pied. Lors de la phase oscillante du MI droit, un fauchage est visualisé. La prédominance du Quadriceps sur les Ischio-Jambiers entraîne, au moment de la flexion de hanche, un placement du genou en position d'extension durant toute la phase. Lors de la phase de double appui, le genou se déverrouille pour être légèrement fléchi durant cette nouvelle phase. Les ceintures ne sont pas dissociées. Elle présente une marche en 3 temps. La phase oscillante est plus courte pour le pied gauche que pour le pied droit. Il n'y a pas de pas postérieur. Son périmètre de marche est de 30 mètres et elle met 1 minute et 20 secondes ou 21 pas pour réaliser le test des 10 mètres. Son score FAC est noté à 4, ce qui correspond à un soutien verbal sans contact physique (ANNEXE IV. 2.). Son périmètre de marche lui permet de réaliser des exercices de marche sur de petites distances. En dehors des séances de kinésithérapie, son moyen de déplacement est le fauteuil roulant.

Escaliers : la montée et la descente des escaliers imposent une rampe à sa gauche.

Autonomie dans les AVQ : d'après la Mesure de l'Indépendance Fonctionnelle (MIF) (ANNEXE V) effectuée par l'Ergothérapeute le 24/09/12, le score MIF est de 83/126.

### 3.1.6. Bilan psychologique et fonctions supérieures

Mme C ne présente pas de trouble des fonctions supérieures. Elle n'a jamais été scolarisée mais cela ne gêne en rien la compréhension des consignes données. Elle prend la rééducation très au sérieux et elle est très coopérante.

Ayant chuté deux fois, elle est toutefois anxieuse. Son objectif est de pouvoir marcher de manière satisfaisante et autonome sur petit périmètre d'intérieur pour regagner et vivre à son domicile.

## 3.2. Bilan diagnostic kinésithérapique

### 3.2.1. Déficiences

Mme C présente un IMC de 27,68 (ce qui correspond à un indice de surpoids).

La motricité du MS est pauvre avec la présence d'importantes syncinésies entraînant des contractures musculaires douloureuses du Trapèze Supérieur et de l'Elévateur de la Scapula, cotées à 3/10 selon l'EVA de la douleur, lors d'un mouvement d'élévation active de l'épaule. Mme C n'a aucun contrôle postural du MS. Elle n'a aucune motricité fonctionnelle en distal. Elle présente une hypertonie pyramidale au niveau du Biceps Brachial (1+) et des Fléchisseurs de poignet (1) mais celle-ci n'est pas gênante.

La commande motrice du MI est également appauvrie avec notamment une prédominance du Quadriceps sur les Ischio-Jambiers. Nous observons également une déficience de transfert du poids du corps lors de la station debout, un fauchage du MI droit lors de la marche et une hypoextensibilité des Gastrocnémiens de la jambe droite de 10°.

### 3.2.2. Incapacités

Mme C n'a ni possibilité de préhension ni possibilité de pointage vers une cible placée dans le champ antérieur (du fait du non contrôle postural de son MS), ce qui entraîne la non utilisation du MS droit.

Bien que Mme C ait une marche autonome sur un périmètre restreint sur un sol lisse, la déambulation à l'extérieur n'est pas réalisée en toute sécurité et la fatigue précoce augmente le risque de chute. La patiente est dans l'incapacité de monter et descendre les escaliers sans rampe à sa gauche.

L'atteinte de son indépendance fonctionnelle est importante : difficulté pour l'autonomie dans les AVQ (manger sans l'aide d'une tierce personne, habillage, toilette... ) (ANNEXE V).

### 3.2.3. Désavantages

Mme C ne peut pas vivre seule à son domicile dans l'immédiat. Elle ne peut plus faire

le repassage, le ménage, la cuisine. Elle subit un isolement social car elle voit beaucoup moins ses amies depuis l'AVC.

### 3.3. Objectifs de prise en charge masso-kinésithérapique

Ces objectifs concernent aussi bien la prise en charge individuelle que les situations d'entraînement proposées lors des ateliers thérapeutiques :

- faire disparaître les contractures musculaires douloureuses de l'Elévateur de la Scapula et du Trapèze Supérieur grâce notamment à une écharpe qui, bien mise, permet de détendre cette musculature,
- susciter la motricité volontaire du MS en vue d'en obtenir un minimum de fonction, avec comme finalité d'avoir une main d'appoint,
- améliorer le transfert du poids du corps vers le côté hémiparétique,
- améliorer la marche (schéma de marche, transfert du poids du corps, périmètre, vitesse de marche) en vue d'obtenir une marche autonome en toute sécurité.

## 4. TRAITEMENT MASSO-KINESITHERAPIQUE

### 4. 1. Définition et intérêts des ateliers

Les ateliers d'autonomie ont été pour la première fois évoqués par Carr et Shepherd en 1982 sous le nom de Circuit Class Therapy (CCT). Il s'agit d'ateliers où les patients hémiparétiques travaillent en binôme sur des exercices orientés autour de tâches finalisées.

Depuis une quinzaine d'années, la prise en charge du patient hémiparétique s'est modifiée. Les nouvelles technologies d'investigation du fonctionnement du système nerveux central (parmi lesquelles on trouve les systèmes d'imagerie fonctionnelle) permettent de mieux cerner le fonctionnement d'un cerveau sain ou lésé, afin de mettre en évidence les effets spécifiques de certaines techniques de rééducation. De plus, médecins et rééducateurs travaillent de concert, pour d'une part, mettre en place et homogénéiser des outils d'évaluation cliniques validés, et d'autre part, étudier objectivement les effets des techniques de

rééducation [13].

Lors des séances en ateliers, les critères tels que la répétition et l'intensité sont fondamentaux. Le choix des exercices porte sur des tâches spécifiques se rapprochant des AVQ.

- l'intérêt de la pratique d'une activité en intensité est que l'entraînement régulier s'accompagne d'améliorations significatives de la capacité d'adaptation à l'effort, d'aptitudes augmentées lors de la réalisation des activités de la vie quotidienne. Il a été montré que ces situations d'entraînement ne majorent pas la spasticité [14]. Ada confirme que les techniques visant le renforcement musculaire augmentent la force sans majorer la spasticité [15],
- le travail en répétition a une action sur la plasticité cérébrale : ce sont les sollicitations répétées de la fonction motrice, dans des situations spécifiques, contrôlées, qui permettent la reconfiguration des éléments centraux grâce à la plasticité cérébrale [13]. La répétition a également une action sur la récupération motrice ; le patient doit répéter le geste travaillé de nombreuses fois au cours de la même séance pour en favoriser l'apprentissage [13], [16], [17]. Lorsque le geste répété est acquis, un nouvel élément est ajouté et des répétitions sont de nouveau effectuées. L'entraînement en quantité (répétition) améliore la qualité de la tâche effectuée [18],
- l'intérêt d'une pratique orientée est l'amélioration de l'activité fonctionnelle. Plus les exercices répétés se rapprochent de la situation réelle, meilleurs sont les résultats [13].

Concernant la capacité de marche, l'étude d'English à haut niveau de preuve, effectuée sur 292 participants (portant sur 6 ECR), montre qu'il existe des preuves solides concourant à l'efficacité des ateliers de groupe sur la performance de marche chez les patients ayant subi un AVC. La preuve est modérée dans l'amélioration de la vitesse de marche et le contrôle postural. Les ateliers sont intéressants dans la réduction de la durée d'hospitalisation : 19,7 jours par rapport à un groupe témoin. D'autre part, toujours d'après cette étude, il n'existe aucune preuve d'effets indésirables liés à la mise en oeuvre des ateliers de groupe, même si les thérapeutes doivent être conscients des risques de chutes éventuelles au cours des séances. Des stratégies à mettre en place pour éviter ces risques sont proposées au cours des séances [19].

- satisfaction des patients : la satisfaction est un paramètre de plus en plus étudié. D'après une autre étude d'English, portant sur 68 personnes victimes d'un AVC, comparant un groupe qui participe aux ateliers thérapeutiques et un autre qui n'a qu'une prise en charge en séance individuelle, il apparaît que 95 % des patients se rendant aux ateliers sont satisfaits (versus 45 % pour les autres). La satisfaction étudiée ici porte sur le temps de prise en charge et sur les interactions avec l'environnement [20],
- environnement stimulant : la stimulation des patients hémipariés est devenue un objectif fondamental. Janssen et al. ont publié un protocole en 2012 évaluant l'impact d'un environnement stimulant sur la récupération des patients après AVC [21]. Les patients hémipariés en milieu hospitalier passent la majeure partie du temps seuls et inactifs au cours de la journée [18],
- facilitation par l'observation : le travail en groupe améliore l'apprentissage moteur. Granados écrit que c'est surtout l'observation des autres membres du groupe plutôt que le dialogue entre les patients qui favorise l'apprentissage [22]. En 2010, l'équipe de Rizzolatti montre, par l'IRM fonctionnelle, l'activation des neurones miroirs à la fois lors de l'action et lors de l'observation [23],
- action sur la plasticité cérébrale : les CCT peuvent avoir un effet sur la plasticité cérébrale. Taub a montré que des patients hémipariés présentant des lésions stables peuvent acquérir de nouvelles capacités motrices par l'apprentissage, à condition que les tâches spécifiques soient répétées [24].

#### 4. 2. Déroulement des ateliers

Chaque jour, pendant une heure, nous accompagnons Mme C aux ateliers neurologiques dans le gymnase où se regroupe une dizaine de patients. Nous allons donner des exercices à chaque patient, en rapport avec le niveau de récupération estimé par le MK qui le prend en charge en séance individuelle. Dans ce centre, en théorie, il existe 3 niveaux : le niveau 1 correspond aux patients qui n'ont aucun équilibre debout, le niveau 2 aux patients qui peuvent se mettre debout, tenir debout et marcher quelques pas avec une aide technique et le niveau 3 aux patients qui peuvent se déplacer seuls sans aide technique. En pratique, les

patients dont la récupération correspond au niveau 1 ne sont pas présents aux ateliers car leurs MK préfèrent s'axer uniquement sur des séances individuelles à ce stade.

Les patients participant aux ateliers sont atteints d'une pathologie neurologique (ici exclusivement hémiplegie ou traumatisme crânien). Ils s'installent chacun à un atelier spécifique durant une période de 5 minutes environ ; dès qu'ils ont terminé leur exercice, ils peuvent alors changer d'atelier. La séance est supervisée par deux MK (ces deux MK changent tous les 2 mois), un Ergothérapeute et plusieurs stagiaires (MK et Ergothérapeutes) pour avoir une bonne connaissance de chaque patient. Ils interviennent par un feedback verbal pour expliquer les différents ateliers aux patients, pour stimuler le patient à en faire le maximum et pour corriger les exercices s'ils ne sont pas correctement réalisés. Ils vont évaluer les progrès des patients par l'observation et la difficulté des exercices est réévaluée régulièrement. En aucun cas, ils ne seront derrière le patient pendant toute la durée d'un exercice.

Le but est d'essayer d'autonomiser au maximum le patient, car la rééducation classique rend souvent dépendant le patient de son thérapeute -a fortiori- pour une pathologie de type neurologique.

Les critères d'exclusion de ces ateliers sont les déficiences cardio-respiratoires ainsi que les déficiences cognitives trop graves qui entraînent une incapacité à participer de façon adaptée à la séance.

La fatigue doit être respectée, étant rapportée comme un symptôme péjoratif chez la population AVC (présente entre 39 et 72 % selon les études) [25]. Le coût énergétique de la marche du sujet hémiplegique est de 1,5 à 2 fois plus important que celui d'une marche normale à la même vitesse, et peut représenter jusqu'à 76 % de la réserve physiologique [25]. Lors des phases de repos durant les ateliers, Mme C doit observer les gestes effectués par ses camarades car, comme expliqué précédemment, l'observation des autres membres du groupe favorise l'apprentissage [22]. Les exercices réalisés par les autres patients sont expliqués afin qu'elle puisse analyser le mouvement. Des exercices divers et variés sont proposés dans la bonne humeur dans l'optique d'éviter toute lassitude. L'adaptation des exercices à chaque

patient et l'augmentation de la difficulté quand cela est nécessaire sont primordiales. La collaboration de l'équipe thérapeutique multidisciplinaire est indispensable pour une progression dans des conditions optimales.

Le programme de la séance se déroule dans le gymnase et chacun doit pouvoir y exprimer ses envies ou souhaits (les patients comme les thérapeutes) [26]. L'objectif est de rendre le patient le plus autonome possible lors de la marche en l'incitant à trouver par lui-même les solutions adaptées aux difficultés qu'il rencontre sans l'intervention du thérapeute [20].

Le test de 10 mètres est réalisé chaque vendredi pour suivre l'évolution des performances de chaque patient. En outre, lors de chaque séance, les patients intéressés sont invités au maximum à noter leur performance sur une fiche de suivi prévue à cet effet.

La prise en charge individuelle est poursuivie à raison d'une demi-heure le matin et d'une demi-heure l'après-midi en complément des séances en atelier. Le programme de rééducation pour cette patiente repose sur sa séance d'ergothérapie le matin et sur sa séance en balnéothérapie l'après-midi.

#### 4. 3. Orientations thérapeutiques proposées aux ateliers

##### 4. 3. 1. Ateliers transferts, équilibre et marche

###### 4. 3. 1. 1. Objectifs

Suite aux bilans réalisés, les objectifs en première intention sont :

- améliorer les coordinations musculaires pour la marche par la flexion/extension de hanche, la flexion de genou et la propulsion,
- réduire puis supprimer le contrôle manuel lors des transferts sans perdre en autonomie ou en sécurité,
- augmenter l'appui sur le membre parétique lors des transferts et lors de la station debout.

Une fois ces objectifs atteints, dans un second temps, nous cherchons à :

- renforcer les muscles faibles,
- déambuler dans les escaliers,
- augmenter la vitesse de marche,
- améliorer l'équilibre dynamique en rapport avec l'environnement.

#### 4. 3. 1. 2. Exercices

##### - transferts assis-debout



Figure 1

Un tabouret haut facilite les transferts assis-debout en début de prise en charge (fig. 1).

L'utilisation de sa main gauche est importante.

*Progression utilisée :*

- réaliser le transfert sans sa main gauche,
- avancer son MI sain pour augmenter l'appui sur le MI droit lors du transfert,
- réaliser les mêmes transferts sur tabouret avec assise plus basse,
- augmenter la vitesse des transferts.

##### - transferts d'appui

Dans le plan sagittal : Mme C doit poser alternativement le pied gauche puis le pied droit sur le plancher des barres parallèles situé légèrement plus haut que le niveau du sol. Cet exercice est réalisé dans le but de solliciter l'équilibre et le contrôle synergique du MI notamment des Ischio-Jambiers et du Quadriceps. Cet exercice l'oblige à combiner lentement

flexion de genou et extension de hanche (fig. 2 et 3). L'intérêt de ce mouvement retour est de gérer l'inhibition du Quadriceps qui, spontanément, a tendance à rester contracté, plaçant le genou en extension.

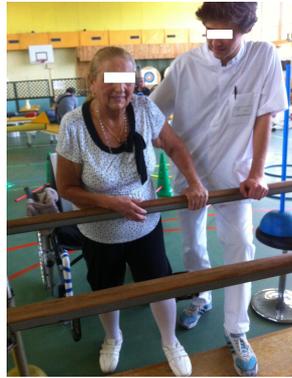


Figure 2



Figure 3

Au départ, le mouvement est trop difficile pour Mme C et la stabilisation par les MS sur la barre est nécessaire.

*Progression utilisée* : réaliser le mouvement sans aide du MS

Dans le plan frontal : différents exercices sont proposés pour améliorer le transfert d'appui sur le MI droit. Les premiers exercices réalisés debout sollicitent le MS sain dans le déplacement d'anneaux glissant sur une barre horizontale (fig. 4 et 5). L'augmentation de l'écart des supports verticaux impose une rotation du tronc plus importante et un transfert d'appui majoré sur le MI droit. D'autre part, les supports verticaux ne sont pas trop écartés car au début de la prise en charge, le transfert d'appui sur le MI droit est insuffisant.

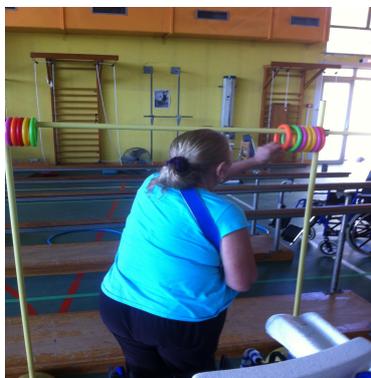


Figure 4



Figure 5

*Progression utilisée* :

- écartement des barres verticales pour augmenter le transfert d'appui sur le MI droit,

- réglage de la barre qui était horizontale pour qu'elle soit ascendante du côté de l'appui pour obliger Mme C à transférer le poids de corps,
- réaliser l'exercice avec les 2 pieds sur de la mousse dense Airex®.

D'autres exercices sont proposés pour le transfert du poids du corps : le déplacement d'un cône d'une barre verticale à l'autre. Les barres verticales sont placées au départ sur des tabourets pour que les cônes puissent facilement être attrapés (fig. 6).



Figure 6

La figure 6 correspond au début de la prise en charge de Mme C, car à ce stade, l'appui était insuffisant sur le MI droit.

*Progression utilisée :*

- la même qu'avec l'exercice précédent avec les anneaux,
- varier la hauteur des tabourets sur lesquels reposent les barres verticales.

Afin de varier les exercices, des exercices de déplacement de boules d'un bac à l'autre sont également proposés (fig. 7 et 8).



Figure 7



Figure 8



Figure 9

L'exercice se fait aussi bien dans un sens que dans l'autre.

*Progression utilisée :*

- la même que pour les exercices précédents,
- augmenter la vitesse du mouvement à partir du moment où le geste est correctement réalisé,
- afin de donner une tâche cognitive, elle doit commencer par les boules jaunes puis les boules rouges et enfin les bleues. Sur le retour, elle doit réaliser le même exercice en inversant l'ordre.

En fin de prise en charge, avec le transfert d'appui qui s'améliore, un stepper est proposé à Mme C. Au départ, l'exercice est réalisé avec l'aide des MS pour effectuer les transferts d'appui sur le pied gauche puis sur le pied droit (fig. 9).

*Progression utilisée :* réaliser le transfert d'appui sans l'aide de ses MS.

### - escaliers

Les escaliers sont munis d'une double rampe (à deux hauteurs différentes) de part et d'autre de l'escalier. Le prolongement de l'escalier est un plan incliné avec une rampe également de part et d'autre.

Lors de cet exercice, les pieds de Mme C doivent être correctement positionnés lors de la montée et de la descente des marches et du plan incliné.

La montée des 4 marches est, ici, obligatoirement réalisée avec le pied gauche en premier, la descente avec le pied droit. La rampe est indispensable (fig. 10, 11 et 12).

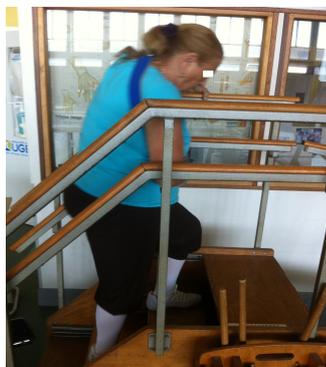


Figure 10



Figure 11



Figure 12

*Progression utilisée* : augmenter le nombre de répétitions et la vitesse d'exécution. Au fil des séances, la fatigue est moindre lors de la répétition de montée d'escaliers.

### **- exercices de lancer et de frapper**

Mme C réalise des exercices de lancers de précision avec des boules de poids et de textures différents (balle en mousse, en plastique et balles de tennis) qu'elle doit prendre dans un bac posé sur un tabouret à sa gauche. Elle se positionne de profil et doit lancer la boule avec sa main gauche dans un bac à 2 mètres de distance (fig. 13). Avec ces différentes boules, Mme C a des réactions d'équilibration différentes qu'elle doit gérer pour viser correctement le bac. De plus, chez l'hémiplégique, l'hémicorps sain n'est pas indemne de tout trouble. En effet, chaque hémisphère contrôle la commande de la motricité controlatérale mais aussi la motricité ipsilatérale, en particulier en proximal, d'où l'intérêt de réaliser des exercices de tirs avec le membre non hémiplégique [26].

L'accélération et le freinage lors du geste vont lui donner sa richesse mais aussi augmenter les difficultés de contrôle de l'équilibre [26].

Dans le même principe, Mme C lance, avec son membre sain, 5 disques dans des cerceaux posés devant elle (fig. 14).

*Progression utilisée* :

- augmenter la distance avec le bac,
- augmenter la distance entre elle et les cerceaux,
- augmenter la distance entre les cerceaux,
- augmenter le poids des disques,
- lui donner des disques de différents poids au cours de ces 5 lancers pour entraîner des réactions posturales.

Mme C est positionnée debout, un step posé verticalement face à elle est bloqué entre deux paires de barres parallèles. Un ballon de football est à ses pieds. L'exercice consiste à tirer dans le ballon à vitesse lente avec son pied droit, le ballon tape alors le step et revient, elle doit ensuite le renvoyer avec le même pied (fig. 15).

*Progression utilisée :*

- lâcher les barres,
- stopper le ballon avant de le renvoyer,
- augmenter la vitesse du geste,
- reculer le step dans le but d'augmenter la force nécessaire pour réaliser le mouvement,
- augmenter le poids de la balle.

Mme C se place dos au step ; elle réalise ici un mouvement de flexion de genou appelé «talonnade» avec, cette fois-ci, le step rapproché. Le mouvement doit bien être réalisé par une flexion de genou et non par une extension de hanche genou tendu.



Figure 13



Figure 14



Figure 15

### - marche

Différents exercices de marche sont proposés : par exemple, réaliser des allers-retours entre les barres parallèles. Elle doit veiller à un bon transfert d'appui sur le MI droit, une longueur du pas identique pour chaque pied, un positionnement des pieds identique et éviter le recurvatum du genou droit surtout lors de la phase d'appui du MI droit (fig. 16).

La marche latérale est réalisée dans un sens et dans l'autre, puis elle fait des allers-retours en marche arrière, ce qui l'oblige à aller chercher le sol en pas postérieur et en gravité antérieure, cela permet de lutter contre les phénomènes de rétroimpulsion [26].

*Progression utilisée :* réaliser la marche latérale avec des poids à déplacer au niveau des pieds.



Figure 16



Figure 17



Figure 18

La marche avec enjambement d'obstacles est également travaillée. Au début de la prise en charge, les obstacles sont réglés à de faibles hauteurs. Elle réalise l'enjambement avec le pied gauche, l'enjambement avec le pied droit étant impossible (fig. 17).

*Progression utilisée :*

- augmenter la hauteur des obstacles,
- augmenter la distance entre les obstacles pour augmenter la longueur du pas,
- réaliser l'enjambement avec le pied hémiplegique à une hauteur faible,
- augmenter la vitesse.

Exercices de marche sur terrain instable : elle commence sur un tapis dur, pour finir sur des tapis plus instables au fil des séances (fig. 18).

*Progression utilisée :* réaliser en même temps une tâche cognitive.

#### 4. 3. 2. Ateliers membre supérieur

##### 4. 3. 2. 1. Objectifs

Au début de la prise en charge, la motricité est très pauvre sur l'ensemble de son membre supérieur, c'est pourquoi les objectifs sont :

- développer la fonction d'orientation de la main,
- améliorer la fonction de stabilisation de l'épaule,
- développer la préhension et le lâcher actif,
- développer la fonction d'opposition du pouce.

La motricité récupérant petit à petit, les objectifs sont ensuite :

- renforcer les muscles faibles,
- améliorer la synchronisation musculaire,
- augmenter la vitesse d'exécution du mouvement.

#### 4. 3. 2. 2. Exercices

##### - **auto-mobilisation et stabilisation de l'épaule**

L'exercice précédemment décrit est réalisé (fig. 4 et 5) mais cette fois-ci, Mme C utilise ses 2 MS (fig. 19). La barre horizontale est réglée plus basse que lors de la réalisation de l'exercice avec sa main gauche uniquement, afin d'éviter un surmenage de l'épaule saine. De plus, elle doit utiliser son bras droit au maximum, même si cela est très difficile pour elle, afin d'avoir une participation active du MS droit. Mme C doit toujours vérifier le bon positionnement de ses doigts.

Dans le même principe, elle suit les contours d'un cerceau posé devant elle (fig. 20) ; les mêmes précautions que lors de l'exercice précédemment décrit sont prises.

*Progression utilisée* : augmenter la vitesse d'exécution, suivre les contours du cerceau de plus en plus loin.



Figure 19



Figure 20

##### - **orientation de la main et fonction d'opposition du pouce**

Mme C réalise le déplacement de boules d'un bac à l'autre ; elle tient son poignet droit

à l'aide de sa main gauche pour arriver à cela (fig. 21).

*Progression utilisée :*

- varier la taille des boules,
- varier le poids des boules,
- augmenter la vitesse,
- diminuer l'apport de sa main gauche.



Figure 21

## 5. BILAN FINAL DU 25/10/12

### 5.1. Bilan masso-kinésithérapique

#### 5.1.1. Bilan du membre supérieur

Les contractures douloureuses de l'Elévateur de la Scapula et du Trapèze Supérieur ont disparu. A la palpation, les masses musculaires du MS et MI droit sont devenues plus toniques.

La spasticité du Biceps Brachial est désormais cotée à 1 selon l'échelle d'Ashworth modifiée. La spasticité des Fléchisseurs du poignet n'est plus observée.

La commande motrice reste toujours déficitaire ; cependant, une amélioration est à noter car à présent, plus de la moitié des groupes musculaires ont une cotation supérieure ou égale à 3 selon l'échelle de Held et Pierrot-Desseilligny. Les syncinésies de coordination ne

sont plus observées (ANNEXE III). Il existe un contrôle postural de la racine du MS qui permet des actions de ciblage, mais uniquement à de faibles vitesses.

D'après la Classification fonctionnelle de la préhension d'Enjalbert, il existe une approche analytique, prise globale et lâcher actif, ce qui correspond à la cotation 4 (ANNEXE IV. 1.). Il existe maintenant une synergie entre la stabilisation du poignet et la fermeture des doigts qui permet une préhension globale réalisée très lentement.

### 5.1.2. Bilan du membre inférieur

Le bilan articulaire est normal, excepté l'hypoextensibilité des Gastrocnémiens du MI droit de 10°.

La motricité analytique est plus importante que lors du bilan initial. A présent, plus de la moitié des groupes musculaires ont une cotation égale ou supérieure à 3. Cependant, le Quadriceps prédomine toujours sur les Ischio-Jambiers (ANNEXE III).

### 5.1.3. Bilan fonctionnel

Mode de déplacement : son moyen de déplacement n'est plus le fauteuil roulant, Mme C se déplace désormais debout à l'aide de sa canne tripode à gauche et elle n'a plus besoin de la surveillance d'un kinésithérapeute.

Station assise : elle peut se lever d'un siège sans s'aider des bras.

Station debout : son EPD est coté à 4. Lors des bilans réalisés sur la plate-forme Satel®, une nette amélioration du transfert d'appui à droite est observée. Son centre de gravité est désormais parfaitement centré entre ces 2 pieds (ANNEXE IV. 3.).

Elle obtient au test PASS un score de 31/36 (ANNEXE IV. 5.).

Marche : Mme C se déplace seule avec une canne tripode et une attelle de type Mollet-Plante car les fléchisseurs de cheville ne sont pas suffisamment recrutés. Le transfert d'appui est correctement réalisé. La longueur du pas et la cadence ont augmenté. Le temps d'appui sur les deux MI est quasiment similaire. Il existe toujours un contrôle insuffisant du genou lors

de la phase oscillante du MI droit, même s'il est plus satisfaisant qu'avant. Elle réalise toujours une marche en 3 temps. Son périmètre de marche est de 95 mètres et elle met 40 secondes ou 17 pas pour réaliser le test des 10 mètres. Son score FAC est désormais évalué à 5 ce qui correspond à une marche indépendante sur sols réguliers ; elle ne nécessite d'aide que pour les escaliers et pour les plans inclinés (ANNEXE IV. 2.).

Escaliers : elle peut désormais monter les escaliers avec une canne tripode sur quelques marches ; ensuite, malheureusement, elle fatigue. De plus, une surveillance est obligatoire.

Autonomie dans les AVQ : son score M.I.F est réalisé par l'Ergothérapeute le 24 Octobre 2012 et passe de 83 à 105/126 (ANNEXE V).

## 5.2. Bilan diagnostic kinésithérapique

### 5.2.1. Déficiences

Mme C présente un IMC diminué (26,64) mais qui correspond encore à un indice de surpoids.

Malgré l'amélioration de la commande motrice, notamment avec le contrôle postural de la racine du MS et la synergie entre la stabilisation du poignet et la fermeture de la main, ces mouvements s'effectuent à des vitesses très lentes. Il existe uniquement une spasticité du Biceps Brachial (1).

Il existe toujours des déficiences de la commande motrice au niveau du MI malgré une amélioration.

### 5.2.2. Incapacités

Mme C n'a aucune possibilité de préhension en force ou en finesse.

Elle ne peut pas pratiquer la marche sur terrains variés, ni monter ou descendre les escaliers sur plusieurs étages s'il n'y a pas de rampe à sa gauche.

Elle est dans l'incapacité de réaliser ses AVQ dans des temps plus restreints.

### 5.2.3. Désavantages

Mme C ne peut toujours pas retourner vivre à son domicile à cause du nombre d'étages trop important pour accéder à son appartement. L'isolement social est encore très présent.

## 6. DISCUSSION

Dans le cadre de ce travail, le suivi de cette patiente s'achève le 25 Octobre 2012. Les séances sont poursuivies par la patiente jusqu'au 20 novembre 2012 et à partir de cette date, elle retourne vivre dans son appartement et est emmenée par un VSL pour bénéficier de séances de rééducation tous les jours au centre.

Les résultats de notre prise en charge sont globalement positifs et intéressants fonctionnellement : les situations d'exercice ont permis d'améliorer la commande motrice, même si le schéma préférentiel en extension persiste au MI. Au niveau du MS, la motricité active s'est régulée limitant les mouvements synchroniques. La fonction de préhension reste très limitée en finesse ou en force et son utilisation spontanée est inexistante.

Le transfert du poids du corps est acquis et automatisé, ce qui lui permet en fin de prise en charge d'améliorer la vitesse de marche. La fatigue au cours des exercices est également diminuée et permet l'augmentation de son périmètre de marche (passant de 30 à 95 mètres).

La patiente a amélioré son autonomie à la marche : elle est désormais possible avec une canne tripode sans surveillance du MK et la montée de quelques marches est possible sous surveillance.

Les progrès observés ne sont pas attribués spécifiquement à sa participation aux ateliers. La prise en charge multidisciplinaire, avec séances de kinésithérapie en individuel, balnéothérapie réalisée 2 fois par semaine et Ergothérapie, a également participé à cette récupération favorable.

Les facteurs associés liés à l'âge (la patiente a 76 ans) conditionnent les exigences des programmes de rééducation [10].

Du fait d'une très mauvaise entente avec sa voisine de chambre pendant quelques jours, bien que Mme C soit toujours très assidue aux séances de masso-kinésithérapie, ces dernières

ont été adaptées en fonction de son état de fatigue, amenant à proposer certaines séances plutôt basées sur des notions de rythme, sur le principe d'écoute musicale.

L'intérêt est de proposer à Mme C, par l'intermédiaire de ces ateliers, des situations d'entraînement se rapprochant des conditions environnementales et écologiques. Les stimulations sont plurimodales et multiples. L'observation des autres patients participant aux mêmes ateliers est un vrai facteur d'émulation. Ces situations de groupe aident les patients à mieux gérer leur corps dans leur globalité et les sollicitent pour trouver de nouvelles stratégies.

Le concept des ateliers est de plus en plus proposé sur ces dernières années. Malgré de nombreuses publications récentes, les modalités exactes des situations d'exercice sont encore mal définies et peu précises. Les résultats des différentes études sont intéressants : l'étude de Dean, portant sur un échantillon de 12 sujets AVC en phase chronique comparé au groupe témoin, conclut à des améliorations sur les paramètres d'endurance, de vitesse de marche et de transfert du poids du corps, même sur terrain instable. Les bénéfices sont observés encore deux mois après arrêt du programme. En revanche, il n'y a pas de différence significative au niveau du MS [27], [28]. La revue systématique, avec un haut niveau de preuve, proposée par English en 2011, confirme l'amélioration des performances de marche chez les patients AVC [19].

Même si l'efficacité des ateliers est prouvée, le contenu des CCT varie en fonction des études : quel rythme proposer durant les exercices ? A quelle vitesse ? Quelle coordination dans les enchaînements ? Dean [27] propose des ateliers où la durée de pratique est de 60 minutes, alors que dans l'étude d'English [20], elle est de 90 minutes. La durée de chaque exercice lors des ateliers peut aussi être un paramètre à étudier ; pour Mme C, qui ne présente aucun trouble cognitif, une durée de 5 minutes par atelier semble judicieuse. En revanche, pour des patients qui présentent des troubles cognitifs, la durée nécessaire devrait peut-être être plus importante. Le nombre minimum de séances et la fréquence optimale sont aussi, dans les prochaines études, des paramètres intéressants à comparer.

La plupart des études s'est intéressée aux situations d'entraînement pour les MI ; seuls les travaux de Dean [27], Blennerhasset [29] et Pang [30] étudient les mises en situation des MS.

Blennerhasset montre une amélioration significative au Jebsen Taylor Hand Function Test ( $p=0,005$ ) ainsi qu'à la Motor Assessment Scale ( $p<0,001$ ) entre le début et la fin de l'étude. Pang montre une amélioration significative du score au test de Fugl-Meyer pour le membre supérieur ( $p=0,003$ ) entre le début et la fin de l'étude.

## 7. CONCLUSION

Il a été très intéressant de suivre Mme C durant 5 semaines de prise en charge et de lui proposer des situations d'exercice dans le cadre des ateliers neurologiques.

La collaboration au sein de l'équipe pluridisciplinaire (ergothérapeutes, enseignants en APA, médecins) a été primordiale et les échanges sur la compréhension des déficiences ont permis d'organiser un programme de rééducation cohérent.

Ce temps supplémentaire d'entraînement semble être bien accepté par la plupart des patients participant aux séances d'atelier neurologique motivés par la dynamique de groupe.

L'intérêt du travail en interdisciplinarité est d'harmoniser les pratiques autour du projet médical et du projet du patient. La cohérence de la prise en charge globale, cognitive et motrice interfère de façon adaptée sur la perte des repères temporo-spatiaux de certains patients. Le travail en atelier révèle des troubles parfois masqués lors de la prise en charge individuelle [26].

Aujourd'hui, les ateliers neurologiques sont proposés dans différents centres de rééducation. Ils ne remplacent pas la prise en charge individuelle mais semblent être un complément intéressant pour l'amélioration des capacités fonctionnelles des patients. Continuer à améliorer les performances du patient est un véritable enjeu des programmes de rééducation. Poursuivre l'amélioration des capacités d'autonomie du patient est aussi un enjeu pour les praticiens libéraux. La limite est le nombre de patients maximum imposé par la nomenclature générale des actes professionnels car actuellement, les traitements de groupe ne peuvent concerner qu'un nombre de 3 patients au maximum et leur durée totale est égale au nombre de patients multiplié par une demi-heure [31]...

## GLOSSAIRE

APA : Activité physique adaptée

AVC : Accident vasculaire cérébral

AVQ : Activité de la vie quotidienne

BDK : Bilan diagnostic masso-kinésithérapique

CCT: Circuit class therapy

ECR : Essai contrôlé randomisé

EPA : Equilibre postural assis

EPD : Equilibre postural debout

EVA : Echelle visuelle analogique

HAS : Haute autorité de santé

HTA : Hypertension artérielle

IMC : Indice de masse corporel

IRM : Imagerie par résonance magnétique

MI : Membre inférieur

MIF : Mesure de l'indépendance fonctionnelle

MK : Masseur-kinésithérapeute

Mme : Madame

MS : Membre supérieur

NGAP : Nomenclature générale des actes professionnels

OMS : Organisation mondiale de la santé

PASS : Postural assesment scale for stroke patients

VSL : Véhicule sanitaire léger

## **BIBLIOGRAPHIE**

- 1. HAUTE AUTORITE DE SANTE.** Recommandations de bonne pratique – Accident Vasculaire Cérébral : méthodes de rééducation de la fonction motrice chez l'adulte. Juin 2012, p. 12.
- 2. LARRUE V.** Accidents ischémiques cérébraux. EMC (Elsevier Masson SAS) , Angéiologie, 19-0560, 2007.
- 3. ROBERTSON J. V. G., REGNAUX J.-P.** Description et évaluation de l'efficacité des traitements pour la récupération motrice chez le sujet hémiparétique : une approche justifiée. EMC (Elsevier Masson SAS), Kinéthérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-320-A-10, 2011.
- 4. Inserm.** (page consultée le 25 mars 2013) :  
<http://www.inserm.fr/thematiques/neurosciences-sciences-cognitives-neurologie-psychiatrie/dossiers-d-information/infarctus-avc> .
- 5. LEMESLE-MARTIN M., BENATRU I., ROUAUD O., CONTEGAL F., MAUGRAS C., FROMONT A., MOREAU T., GIROUD M.** Epidémiologie des accidents vasculaires cérébraux : son impact dans la pratique médicale. EMC (Elsevier SAS) , Neurologie, 17-046-A-10, 2006.
- 6. DE MORAND A.** Pratique de la rééducation neurologique. 1ère édition. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson SAS, 2010. 408p. ISBN 978-2-294-73156-3.
- 7. PRITCHARD T.-C., ALLOWAY K.-D.** Neurosciences Médicales : les bases neuroanatomiques et neurophysiologiques. De Boeck Université, 2002. 526p, Chapitre 2, Titre 5, p. 104-115.
- 8. DAVIET JC, DUDOGNON PJ, SALLE JY, MUNOZ M, LISSANDRE JP, REBEYROTTE I, BORIE MJ.** Rééducation des accidentés vasculaires cérébraux. Bilan et prise en charge. Encycl Med Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés, Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-455-A-10, 2002, 24 p.
- 9. DIDIER J.-P.** La plasticité de la fonction motrice : un concept structurant en médecine physique et de réadaptation. In DIDIER J.-P. La plasticité de la fonction motrice. Paris : Springer-Verlag France, 2004. 15-21.

10. **LACOUR M.** La neuroplasticité cérébrale : des théories aux applications cliniques. In DIDIER J.-P. La plasticité de la fonction motrice. Paris : Springer-Verlag France, 2004. 25-54.
11. **PICARD Y.** La plasticité cérébrale après AVC. Kinésithérapie Scientifique, 2007, n°475, p. 15-19.
12. **YELNIK A.-P., BONAN I.-V., SIMON O., GELLEZ-LEMAN M.-C.** Rééducation après accident vasculaire cérébral. EMC (Elsevier Masson SAS) , Neurologie, 17-046-U-10, 2008.
13. **PELTIER M.** Rééducation de l'hémiplégique : quoi de neuf ? Kinésithérapie Scientifique, 2006, n°468, p. 7-12.
14. **MARSAL C., GUAY V., VANNIER-DEPARDIEU C.** Rééducation de la spasticité... Rééducation et spasticité ? Kinésithérapie Scientifique, 2005, n°451, p. 5-15.
15. **ADA L., DORSCH S., CANNING C.-G.** Strengthening interventions increase strength and improve activity after stroke : a systematic review. Australian Journal of physiotherapy, 2006, 52, p. 241-248.
16. **HESSE S., BERTELT C., JAHNKE M.-T., SCHAFFRIN A., BAAKE P., MALEZIC M., MAURITZ K.-H.** Treadmill training with partial body weight support compared with physiotherapy in nonambulatory hemiparetic patients. Stroke, 1995, 26, p. 976-981.
17. **WHITALL J., MAC COMBE WALLER S., KENNETH H.-C., MACKO R.-F.** Repetitive bilateral arm training with rhythmic auditory cueing improves motor function in chronic hemiparetic stroke. Stroke, 2000, 31, p. 2390-2395.
18. **CARR J.-H., SHEPHERD R.-B.** Enhancing physical activity and brain reorganization after stroke. Neurology Research International, 2011, 2011, p. 1-7.
19. **ENGLISH C.-K., HILLIER S.-L.** Circuit class therapy for improving mobility after stroke : a systematic review. Journal of rehabilitation medicine, 2011, 43, p. 565-571.
20. **ENGLISH C.-K., HILLIER S.-L., STILLER K.-R., WARDEN-FLOOD A.** Circuit class therapy versus individual physiotherapy sessions during inpatient stroke rehabilitation : a controlled trial. Arch Phys Med Rehabil, 2007, 88, p. 955-963.
21. **JANSSEN H., ADA L., KARAYANIDSI F., DRYSDALE K., MAC ELDUFF P., POLLACK M., WHITE J., NILSSON M., BERNHARDT J., SPRATT N.-J.** Translating the use of an enriched environment poststroke from bench to bedside:

- study design and protocol used to test the feasibility of environmental enrichment on stroke patients in rehabilitation. *International Journal of Stroke*, 2012, 7, p. 521-526.
22. **GRANADOS C., WULF G.** Enhancing Motor Learning Through Dyad Practice : Contributions of Observation and Dialogue. *Physical Education, Recreation and Dance*, 2007, 78, 3, p. 197-203.
  23. **RIZZOLATTI G., CRAIGHERO L.** The mirror-neuron system. *Annu Rev Neurosci.*, 2004, 27, p. 169-192.
  24. **TAUB E., MILLER N.-E., NOVACK T.-A., COOK E.-W., FLEMING W.-C., NEPOMUCENO C.-S., CONNELL J.-S., CRAGO J.-E.** Technique to improve chronic motor deficit after stroke. *Arch Phys Med Rehabil*, 1993, 74, p. 347-354.
  25. **COLLE F., BONAN I., GELLEZ LEMAN M.-C., BRADAI N., YELNIK A.** Fatigue après accident vasculaire cérébral. *Annales de réadaptation et de médecine physique*, 2006, 49, p. 272-276.
  26. **NIERAT M.-C., MASTROLIA-GAYDON D., VILLANOVA O.** et coll. Les ateliers pluridisciplinaires de développement des habiletés motrices. *Kinésithérapie Scientifique*, 2005, n°451, p. 23-35.
  27. **DEAN C.-M., RICHARDS C.-L., MALOUIN F.** Task-related circuit training improves performance of locomotor tasks in chronic stroke : a randomized, controlled pilot trial. *Arch Phys Med Rehabil*, 2000, 81, p. 409-417.
  28. **ROBERTSON J. REGNAUX J.-P.** La rééducation de la marche du patient hémiparétique en atelier. *Kinésithérapie Scientifique*, 2008, n°486, p.19-25.
  29. **BLENNERHASSETT J., DITE W.** Additional task-related practice improves mobility and upper limb function early after stroke : A randomized controlled trial. *Australian Journal of Physiotherapy*, 2004, 50, p. 219-224.
  30. **PANG M.-Y., HARRIS J.-E., ENG J.-J.** A Community-Based Upper-Extremity Group Exercise Program Improves Motor Function and Performance of Functional Activities in Chronic Stroke : A Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil*, 2006, 87, p. 1-9.
  31. **NGAP.** Nomenclature Générale des Actes Professionnels (NGAP) restant en vigueur depuis la décision UNCAM du 11 mars 2005 - Titre XIV : Actes de rééducation et de réadaptation fonctionnelles. 17 Avril 2013, p. 87.

# **ANNEXES**

## ANNEXE I : Compte rendu du service de Neurologie

  
Centre Hospitalier  
du Pays d'Aix

### SERVICE DE NEUROLOGIE

☎ Secrétariat : 04 42 33 50 71  
☎ Hospitalisation de Jour : 04 42 33 50 73  
☎ Hospitalisation Traditionnelle : 04 42 33 50 75

Fax 04 42 33 51 58

Aix-en-Provence, le 13 juin 2012

**Chef de Service**  
**Docteur F. VIALLET**

Praticiens Hospitaliers  
Docteur B. BONNEFOI  
Docteur D. GAYRAUD  
Docteur L. MARTINEZ-ALMOYNA  
Docteur L. RENIE  
Praticien Attaché  
Docteur S. BUZORI

M. le Dr LAYNET

Réf. :

### COMPTE RENDU PROVISOIRE

Cher Confrère,

Madame C. \_\_\_\_\_ âgée de 76 ans, a été hospitalisée le 01/06/2012 pour hémiparésie droite.

L'histoire de la maladie est la suivante : 31/05 au soir apparition brutale déficit MS+MI droit à type d'engourdissement, puis disparition.

01/06 au lever il existe des nausées et un tremblement du corps.

La patiente a vu son médecin traitant qui l'adresse pour prise en charge neurologique avec imagerie cérébrale.

Elle se rend à l'hôpital nord mais dit être sorti contre avis médical car rien ne lui aurait été fait. Elle est ensuite partie voir sa fille à LUYNE qui l'a emmenée directement aux urgences d'Aix.

aux urgences : TA 18/9, 92 bpm, 95% sat AA, T°C 37,3, Dextro 1g/l

Dans les antécédents, on note HTA

Hyperexcitabilité auriculaire (sous flécaïne)

Dyspnée stade 2 fort

HVG (ETT tous les 6 mois, le dernier date du 11/05/2012 : HVG FEVG 55%) retraitée, autonome

Hypothyroïdie

Dyslipidémie

Hyperuricémie (goutte)

Cholécystectomie

Ablation d'un kyste de l'ovaire droit

Allergies à l'iode (oedème de Quincke)

Pas d'intoxication alcool-tabagique

traitement à l'entrée :

Flécaïne LP 100 1.0.0

Monotildiem LP 300 1.0.0  
Kardégic 75 0.1.0  
Adénuric 80 0.0.1 ( dit ne plus le prendre depuis 2 mois , et que son rhumatologue Dr  
Montpessin lui a prescrit uniquement pour 6 mois d'où l'arrêt )  
Pravastatine 20 0.0.1 ( dit ne plus le prendre car nausées , switché ici par du tator , Bilan  
lipidique en cours )  
Levothyrox 50 1.0.0  
Inexium 40 0.0.1  
Voltarène gel

MDV : vit avec son mari , retraitée, autonome

MT Dr LAYNET ( marseille)  
cardio Dr SAVON (marseille)

L'examen clinique retrouve :  
éveillée orientée informative  
Hémi-parésie droite  
pas d'aphasie ni de dysarthrie  
pas d'hypoesthésie à la piqure  
oculomoteurs ok sans HLH  
ROT périph non perçus  
Signe de Babinski gauche  
Dysmétrie droite

Les explorations complémentaires pratiquées ont été les suivantes :

**Biologie**

Ionogramme normal créatinémie 77  $\mu\text{mol/l}$ , hémostase fibrine augmentée 5,15 g/l ,  
plaquettes 367 Giga/l  
GB 10,9 Giga/l, Hb 12,9 g/dl  
CRP normale  
Bilan lipidique cholestérol total = 4.12 mmol/l, TG = 1.39 mmol/l; LDL = 4.34 mmol/l

**TDM Cérébrale 01/06** : pas d'hémorragie

AngioTDM impossible car allergie iode,

**EDVC** : pas de sténose carotidienne

**Scanner de contrôle** : pas de remaniement hémorragique

**IRM Cérébrale** : AVC ischémique sylvien profond gauche sans remaniement hémorragique.

**Holter-ECG** : pas d'anomalie rythmique

**ETO** normale

EEG tracé depourvu d'anomalie

Bilan orthophonique (05/06/12, M. DIAZ) : Mme C \_\_\_\_\_ présente une paralysie faciale droite entraînant une dysarthrie et une irritation oculaire. On note également une discrète aphasia de production caractérisée par un manque du mot (langage spontané et dénomination d'images) dû à un trouble d'accès lexical. La compréhension est préservée.

L'évolution a été marquée par

Une aggravation des troubles moteur le 3/06 avec une hémiplegie droite complète flasque.

Pas de trouble de la déglutition .

Début de récupération motrice au niveau distal pour le membre inférieur droit.

**Au total**, AVC sylvien profond gauche avec hémiplegie droite sans remaniement hémorragique . Pas d'étiologie retrouvée . Début de récupération motrice du membre inférieur.

Madame C \_\_\_\_\_ est sortie le 20/06/2012 pour VALMANTE , avec un traitement par :

Flécaine LP 100 1.0.0

Monotildiem LP 300 1.0.0

Kardégic 160 mg 0.1.0

Tahor :40 mg 1 le soir

Levothyrox 50 1.0.0

Inexium 40 0.0.1

Voltaire gel

Colchicine 1 mg 1 le matin

Adénuric 80 mg 1 le soir

Fragmine 5000 ui en sc 1 par jour

Soin de bouche 2 fois par jour

Attelle du jarrier bras droit.

Nous restons à votre disposition pour contribuer au suivi de l'évolution neurologique de votre patiente.

Bien confraternellement.

**Docteur BONNEFOI**

**Docteur BUZORI**

## ANNEXE II : Echelle d'Ashworth modifiée

0	pas d'augmentation du tonus musculaire.
1	une augmentation discrète du tonus musculaire se manifestant par un ressaut suivi d'un relâchement ou par une résistance minime à la fin du mouvement.
1 +	une augmentation discrète du tonus musculaire se manifestant par un ressaut suivi d'une résistance minime perçue sur moins de la moitié de l'amplitude articulaire.
2	une augmentation plus marquée du tonus musculaire touchant la majeure partie de l'amplitude articulaire, l'articulation pouvant être mobilisée facilement.
3	une augmentation importante du tonus musculaire rendant la mobilisation passive difficile.
4	l'articulation concernée est fixée en flexion ou en extension (abduction ou adduction).

**ANNEXE III : Tableau d'évaluation de la commande motrice du membre supérieur et inférieur droit suivant l'échelle de Held et Pierrot-Desseilligny**

<b>EVALUATION DE LA COMMANDE MOTRICE</b>			
<b>nom du patient</b>		<b>Madame C</b>	
<b>MEMBRE SUPERIEUR</b>			
<i>Dates</i>		<i>Bilan initial du 19/09/12</i>	<i>Bilan final du 25/10/12</i>
<b>EPAULE</b>	ABDUCTION	1	3
	FLEXION	1	3
	EXTENSION	2	4
	ROTATION MED.	3(S)	4
	ROTATION LAT.	0	2
<b>COUDE</b>	FLEXION	2(S)	3
	EXTENSION	3	4
	SUPINATION	1	2
	PRONATION	2(S)	3
<b>POIGNET</b>	FLEXION	2	2
	EXTENSION	2	3
<b>DOIGTS LONGS</b>	FLEXION	3	3
	EXTENSION	0	1
<b>POUCE</b>	ABDUCTION	1	2
	ANTEPULSION	2	2
<b>MEMBRE INFERIEUR</b>			
<i>Dates</i>		<i>Bilan initial du 19/09/12</i>	<i>Bilan final du 25/10/12</i>
<b>HANCHE</b>	FLEXION	2	3
	EXTENSION	4	4
	ABDUCTION	3	3
	ADDUCTION	3	4
	ROTATION LAT.	0	3
	ROTATION MED.	2	3
<b>GENOU</b>	FLEXION	1	2
	EXTENSION	4	4
<b>CHEVILLE</b>	FLEX. DORSALE	2	2
	FLEX. PLANTAIRE	2	4
	EVERSION	0	1
<b>ORTEILS</b>	FLEXION GLOBALE	2	3
	EXTENSION I	1	1
	EXTENSION II à V	0	0

Cotation de Held et Pierrot-Desseilligny :

0 : Absence de contraction

1 : Contraction perceptible sans déplacement du segment

2 : Contraction entraînant un déplacement quel que soit l'angle parcouru

3 : Le déplacement s'effectue contre une légère résistance

4 : Le déplacement s'effectue contre une résistance plus importante

5 : Le mouvement est d'une force identique au côté sain

(S) : Mouvement syncinétique

## ANNEXE IV : Evaluation de l'équilibre et de l'autonomie fonctionnelle

### 1. Evaluation fonctionnelle de la préhension

	Dates	19/09/2012	25/10/2012
<b>Classification fonctionnelle de la préhension d'Enjalbert</b>	0. Préhension nulle, aucune amorce de récupération	X	
	1. Approche syncinétique en abduction-rétropulsion d'épaule et flexion du coude		
	2. Approche analytique sans prise possible		
	3. Approche analytique, prise globale, mais sans lâcher actif		
	4. Approche analytique, prise globale, lâcher actif		X
	5. Existence d'une prise tri digitale		
	6. Préhension subnormale avec pince fine		

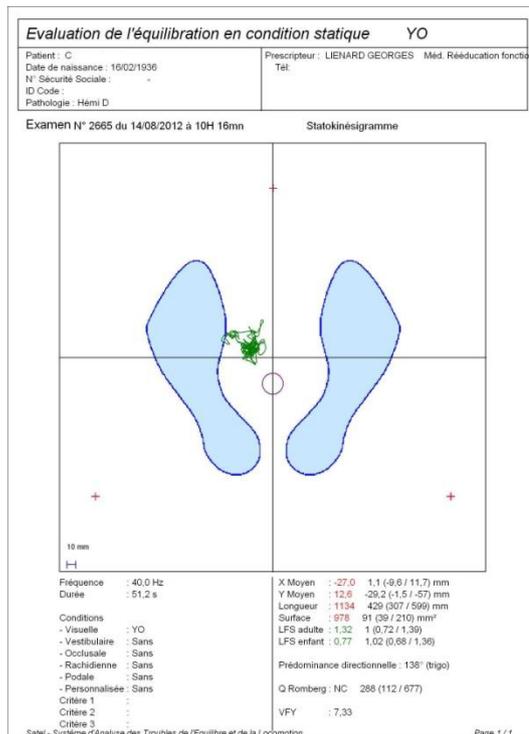
Ce test n'a été validé que chez l'hémiplégique vasculaire.

### 2. Evaluation de la marche

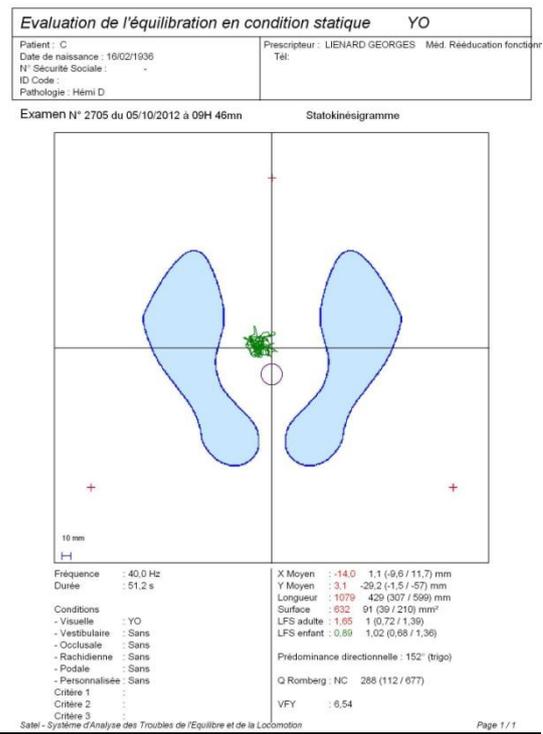
	Dates	19-sept	25-oct
<b>F. A. C.</b>	1. Non fonctionnel: marche impossible ou avec plus d'une personne		
	2. Dépendant niveau 2 : aide permanente d'une personne		
	3. Dépendant niveau 1 : aide intermittente d'une personne		
	4. Dépendant supervision : soutien verbal sans contact physique	X	
	5. Indépendants surface plane : marche seul, mais aide pour escaliers, pentes, terrains accidentés		X
	6. Indépendant : seul quelle que soit la surface		

<b>Test des 10 mètres</b>	<b>Dates</b>	19-sept	25-oct
Nombre de pas		21	17
Temps en secondes		80	40
Aides techniques		canne tripode + attelle liberté	canne tripode + attelle liberté
<b>Périmètre de marche</b>		30m	95m

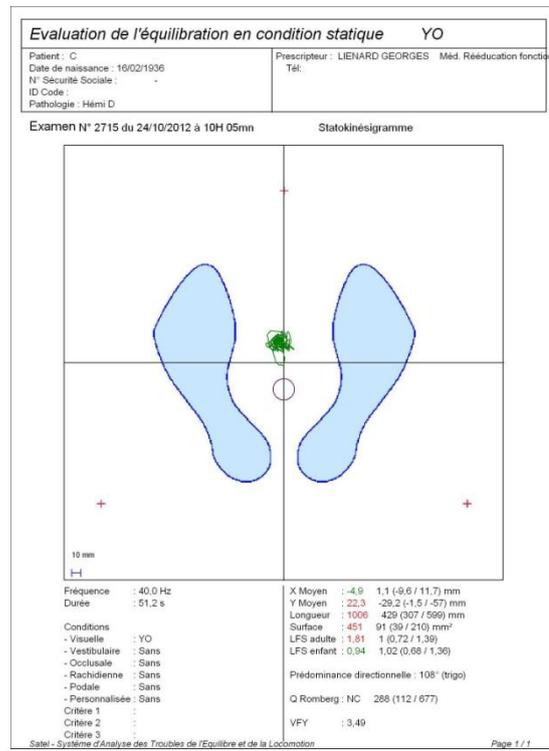
### 3. Evaluation de l'équilibre statique sur plate-forme de posturographie



14/08/12



05/10/12



24/10/12

4. Evaluation de l'équilibre postural

	Dates	19/09/2012	25/10/2012
<b>ASSIS</b>  <i>Indice d'EPA de Bourgès</i>	0. Aucun équilibre en position assise (effondrement du tronc). Nécessité d'un appui postérieur et d'un soutien latéral.		
	1. Equilibre possible avec appui postérieur.		
	2. Equilibre postural assis maintenu sans appui postérieur, mais déséquilibre lors d'une poussée quelle qu'en soit la direction		
	3. Equilibre postural assis maintenu sans appui postérieur et lors d'une poussée déséquilibrante quelle qu'en soit la direction.		
	4. Idem 3 + mouvements tête, tronc, membres supérieurs.	X	X

	Dates	19/09/2012	25/10/2012
<b>STATION DEBOUT</b>  <i>Indice d'EPD de Bourgès</i>	0. Aucune possibilité de maintien postural debout.		
	1. Position debout possible avec transferts d'appui sur le membre hémiparétique très insuffisant. Nécessité d'un soutien.		
	2. Position debout possible avec transferts d'appui sur le membre hémiparétique encore incomplets. Pas de soutien	X	
	3. Transferts d'appui corrects en position debout.		
	4. Equilibre postural debout maintenu lors des mouvements de la tête, du tronc et des membres supérieurs.		X
	5. Appui uni-podal possible.		

Une position est considérée comme acquise si tenue plus d'une minute, sauf quand elle doit être maintenue versus une poussée déséquilibrante. L'appui mono-podal doit être maintenu 15 secondes.

##### 5. Evaluation des transferts et de l'équilibre (PASS)

PASS : Postural Assesment Scale for Stroke Patients

					Dates	19/09/2012	25/10/2012
Position	Activité	0	1	2	3		
COUCHE	Se tourne vers le côté sain	Impossible	Aide importante	Aide modérée	Sans aide	3	3
	Se tourne vers le côté hémiparétique	Impossible	Aide importante	Aide modérée	Sans aide	3	3
	S'assoit	Impossible	Aide importante	Aide modérée	Sans aide	1	3

ASSIS	Maintien	Impossible	Avec support	10 secondes sans aide	5 minutes sans aide	3	3
	Se couche	Impossible	Aide importante	Aide modérée	Sans aide	2	3
	Se met debout	Impossible	Aide importante	Aide modérée	Sans aide	2	3
DEBOUT	Avec aide	Impossible	2 personnes	1 personne	1 main	3	3
	Sans aide	Impossible	10 secondes	1 minute	Exécute des mouvements	2	3
	S'assoit	Impossible	Aide importante	Aide modérée	Sans aide	3	3
	Ramasse un objet au sol	Impossible	Aide importante	Aide modérée	Sans aide	0	0
	Appui monopodal du coté hémiparétique	Impossible	Quelques secondes	5 secondes	10 secondes	1	3
	Appui monopodal du coté hémiparétique	Impossible	Quelques secondes	5 secondes	10 secondes	0	1
TOTAL						23	31

## ANNEXE V : Mesure de l'Indépendance fonctionnelle

<b>Soins personnels</b>	24/09/12	24/10/12
1. Alimentation	3	4
2. Soins de l'apparence	3	6
3. Toilette	3	6
4. Habillage partie supérieure	3	5
5. Habillage partie inférieure	2	4
6. Utilisation des toilettes	3	6
<b>Sphincters</b>		
7. Vessie	7	7
8. Intestins	7	7
<b>Mobilité</b>		
9. Lit Chaise Fauteuil roulant	4	6
10. WC	4	6
11. Bain Douche	3	4
<b>Locomotion</b>		
12. Marche/Fauteuil Roulant	4/	5/
13. Escaliers	2	4
<b>Communication</b>		
14. Compréhension	7	7
15. Expression	7	7
<b>Fonctions cognitives</b>		
16. Résolution des problèmes	7	7
17. Mémoire	7	7
18. Orientation	7	7
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>105</b>

7.	Indépendance complète (appropriée aux circonstances et sans danger)	SANS AIDE
6.	Indépendance modifiée (appareil)	
<i>Dépendance modifiée</i>		AVEC AIDE
5.	Surveillance	
4.	Aide minimale (autonomie=75%)	
3.	Aide moyenne (autonomie=50%)	
<i>Dépendance complète</i>		
2.	Aide maximale (autonomie=25%)	
1.	Aide totale (autonomie=0%)	