

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

**Intégration du programme d'habileté à
l'usage du fauteuil roulant manuel dans la
prise en charge de la paraplégie**

La sortie en ville

Mémoire présenté par **Philippine CHANÉ**
étudiante en 3^{ème} année de masso-kinésithérapie
en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat
de Masseur-Kinésithérapeute.
2012-2013.

SOMMAIRE

	Page
RESUME	
LISTE DES ABREVIATIONS	
1. INTRODUCTION	1
2. PARAPLÉGIE : RAPPELS PHYSIOPATHOLOGIQUES	2
2.1. La moelle épinière	2
2.1.1. Anatomie	2
2.1.2. Physiologie	4
2.2. Lésions	5
2.2.1. Niveau sensitif	6
2.2.2. Niveau moteur	6
2.2.3. Niveau neurologique	7
2.2.4. Définition paraplégie	7
2.3. Clinique	7
2.3.1. Musculo-squelettique	8
2.3.2. Douleurs	8
2.3.3. Escarre	9
2.3.4. Cardio-vasculaire et respiratoire	9
2.3.5. Vessie	9
3. PRINCIPES DE RÉÉDUCATION D'UN PATIENT PARAPLÉGIQUE	9
3.1. Prise en charge de la douleur	10
3.2. Équilibre assis	10
3.3. Transfert	11
3.4. Assouplissement	12
3.5. Renforcement musculaire	13

3.6. Manipulation du fauteuil roulant manuel	14
3.7. Surveillance / Éducation	14
3.8. Matériel	15
3.9. Aspect psychologique	16
3.10. Autres	16
4. METHODE DE RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE	17
5. LA SORTIE EN VILLE	17
5.1. Principe	18
5.2. Trajet	19
5.2.1. Obstacles	20
5.2.2. Mise en situation écologique	24
5.3. Intérêts Masso-kinésithérapique	27
5.3.1. Bilans	27
5.3.2. Réajustement de la prise en charge	27
5.4. Intérêts pour le patient	28
6. DISCUSSION	28
7. CONCLUSION	30
BIBLIOGRAPHIE	
ANNEXES	

RESUME

Ce travail présente un bilan destiné aux patients se déplaçant en fauteuil roulant, mis en place au centre de Lay-Saint-Christophe. Notre étude se limite aux patients paraplégiques qui utilisent des fauteuils roulants manuels.

La moelle épinière est une partie du système nerveux central qui donne naissance à l'innervation de différents territoires cutanés, musculaires et viscéraux du corps humain. Une lésion médullaire entraîne des troubles dans tous ces territoires, il existe différents bilans pour les évaluer (Score ASIA, échelle d'Ashworth modifiée...)

La rééducation d'un patient paraplégique est complexe. Elle comporte de nombreux points à prendre en compte, comme le travail de l'équilibre assis, le renforcement musculaire ou encore la manipulation du fauteuil roulant. Elle permet au masseur-kinésithérapeute d'exploiter un large champ de compétences.

La sortie en ville est un test d'habileté de la manipulation du fauteuil roulant manuel. Un trajet est défini dans le centre-ville de Nancy, comportant des obstacles sollicitant différentes capacités travaillées en salle de rééducation. Elle permet au masseur kinésithérapeute d'évaluer le patient dans un contexte différent de celui du centre de rééducation, et d'obtenir une vision globale sur la prise en charge. Mais elle permet aussi au patient de se positionner dans sa réadaptation et de se projeter dans un avenir nouveau.

MOTS CLÉS :

Masso-kinésithérapie, Rééducation, Paraplégie, Spinal cord injury, Wheelchairs, Rehabilitation et Training spinal cord injury.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

HAS : Haute Autorité de Santé

MK : Masseur-Kinésithérapeute

FRM : Fauteuil roulant manuel

BM : Blessé médullaire

POAN : Para-ostéo-arthropathie-neurogène

CUGN : Communauté urbaine du grand Nancy

1. INTRODUCTION

D'après la Haute Autorité de Santé (HAS), « En France, l'incidence des lésions médullaires traumatiques est de l'ordre de 1200 nouveaux cas par an (environ 19,4 nouveaux cas par million d'habitants), leur prévalence se situant autour de 50 000. » et « L'espérance de vie pour les lésions les moins graves approche celle de la population générale. » [1]. La population de blessés médullaires à prendre en charge est donc significative. Avec des patients qui présentent des paralysies plus ou moins complètes des membres supérieurs et inférieurs. Ils se déplacent donc souvent à l'aide d'un fauteuil roulant. Cette déambulation particulière fait face à de nombreux obstacles que les blessés médullaires apprendront à gérer, par un apprentissage mêlant technique, entraînement musculaire et prise de conscience de leurs nouveaux corps.

La paraplégie et la tétraplégie sont des pathologies plurifactorielles, qui rendent la prise en charge complexe pour un unique thérapeute. Le centre de rééducation permet l'intervention variée de professionnels de santé tout en plaçant le patient au centre du programme de rééducation dans un contexte rassurant où il peut se concentrer sur son évolution personnelle. La communication entre les différents corps de métier y est facilitée. Il reste primordial d'impliquer le patient dans sa prise en charge pour qu'il en soit l'acteur principal. Ainsi chacun des thérapeutes doit expliquer les modalités de travail dans sa discipline, et établir les objectifs en fonction du projet de vie du patient et avec son accord. Le but commun principal reste l'autonomie, avec un retour à domicile, mais il va dépendre du type et du niveau de l'atteinte du système nerveux central. La prise en charge et les objectifs doivent être réévalués de manière régulière, à l'aide de différents bilans kinésithérapiques traditionnels comme l'évaluation de l'équilibre assis, ou de la force musculaire des membres supérieurs.

Nous allons étudier ici, une unité nouvelle d'un programme de rééducation, qu'est la « sortie en ville », ou test d'habileté à l'usage du fauteuil roulant. Notre présentation se limite aux patients atteints d'une paraplégie et se déplaçant en

fauteuil roulant manuel (FRM). Cet outil de prise en charge est mis en place au Centre de rééducation et réadaptation de Lay-Saint-Christophe (54 – Meurthe et Moselle). Cet établissement est spécialisé en soins de suite et de réadaptation pour adultes handicapés d'origine neurologique centrale, autour desquels s'organise une équipe pluridisciplinaire médicale et paramédicale constituée de : - Masseur-Kinésithérapeutes, Ergothérapeutes, Professeurs en activités physique adaptées, Orthophonistes, Neuropsychologues, Psychomotriciens, Infirmières, et Médecins spécialistes de médecine physique et de réadaptation.

Nous rappelons au cours de notre étude l'anatomie et la physiopathologie de la moelle épinière pour poser les bases de la rééducation, qui dépendent en grande partie des capacités résultantes de l'atteinte du patient. Cette dernière est décrite de façon générale dans le cadre de la paraplégie avec les descriptions des différents items tels que le renforcement musculaire et la manipulation du FRM. Puis nous abordons de manière détaillée la « sortie en ville », en évoquant le parcours, les divers obstacles à franchir par les patients mais surtout la place et les intérêts kinésithérapiques d'un tel outil.

2. RAPPELS ANATOMO-PHYSIO-PATHOLOGIQUES

2. 1. La moelle épinière

2. 1. 1. Anatomie

La moelle épinière est un long cordon de tissu nerveux et conjonctif, blanchâtre et souple qui se développe, avec et dans le canal vertébral. Elle ne possède pas de limite supérieure nette mais est en continuité avec le tronc cérébral au niveau du foramen magnum. À la partie inférieure, nous observons un rétrécissement en pointe qui se nomme le « cône terminal » et se situe dans 80% des cas au niveau de la moitié inférieure de la première vertèbre lombaire [2]. Ce cône se poursuit par un tissu fibreux, reliquat de la moelle sacro-coccygienne embryonnaire le « filum terminae », qui va s'ancrer à la face antérieure du coccyx.

Au cours du développement embryonnaire, il existe une croissance différentielle entre le canal vertébral osseux et la moelle épinière, un décalage apparaît alors entre le niveau neurologique et le niveau osseux. Du fait de sa continuité avec le tronc cérébral, le décalage s'observe de manière croissante, en distal vers les racines sacrées.

La moelle présente sur sa hauteur, deux renflements, correspondant à l'émergence des nerfs spinaux cervicaux et lombaires, qui se destinent respectivement aux membres supérieurs et inférieurs. Le renflement cervical est plus important au vu de la fonctionnalité et la précision nécessaire aux différents mouvements du membre supérieur.

Les nerfs spinaux sont issus de la moelle épinière et répondent à chaque niveau neurologique. Il existe donc huit paires cervicales, douze paires thoraciques, cinq paires lombaires, et cinq paires sacrées. Ils sont formés par deux branches, une ventrale plutôt de type moteur et une branche dorsale plutôt sensitive. Ces deux branches s'unissent avant de quitter le canal vertébral par le trou de conjugaison correspondant à leur étage vertébral. Du fait de la croissance différentielle, les nerfs qui se destinent aux étages lombaires vont parcourir une plus grande distance dans le canal avant d'en sortir. La moelle épinière s'arrêtant au niveau du disque L1/L2, les nerfs des racines L2 à S5 vont émerger du

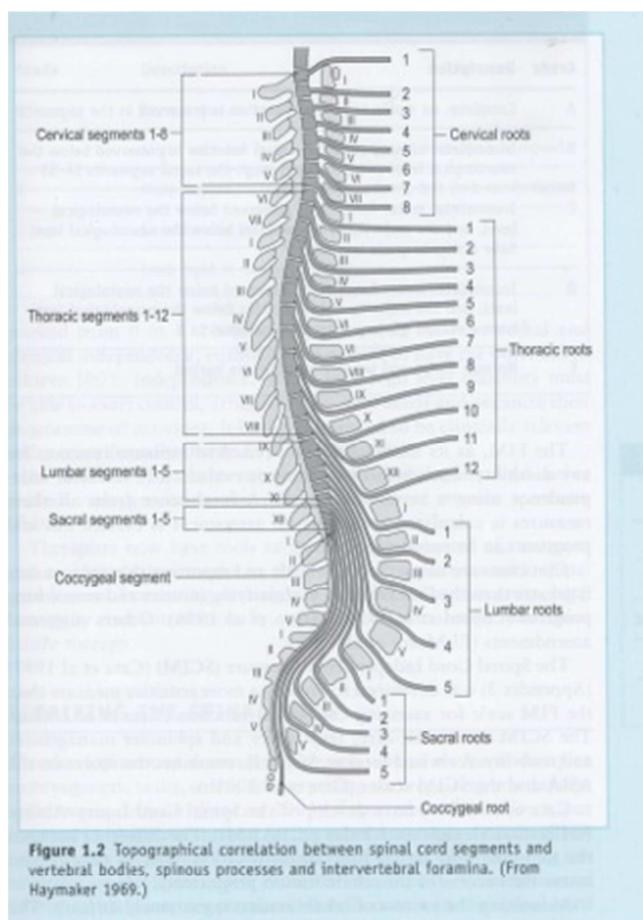


Figure 1 : Topographie des nerfs spinaux dû à la croissance différentielle

cône terminal et former la queue de cheval, pour rejoindre ensuite leurs trous de conjugaison. Chaque segment de la moelle épinière va innervé un métamère qui peut comporter un dermatome, un myotome et/ou un viscérotome. (fig. 1) [2]

Nous savons donc que la moelle épinière ne remplit pas le canal vertébral dans toute sa hauteur, ainsi lors des mouvements du rachis, elle va devoir glisser dans cet espace pour s'y adapter. C'est la structure des méninges qui permet à la moelle épinière de suivre les mouvements de la colonne vertébrale mais qui la protège également. Les méninges sont formées de trois couches superposées qui sont de la plus profonde à la plus superficielle la pie-mère, l'arachnoïde et la dure-mère. Entre la pie-mère et l'arachnoïde se trouve le liquide céphalo rachidien.

- La pie-mère est en contact intime avec la surface de la moelle épinière, elle est très souple et porteuse de nombreux vaisseaux lui donnant un important rôle nourricier.
- L'arachnoïde entoure la pie-mère, elle se divise en deux feuillets souples qui vont permettre les glissements et donc l'adaptation aux mouvements de la colonne osseuse.
- La dure-mère est la dernière couche comme les autres elle démarre au foramen magnum mais elle va s'étendre jusqu'à S2 formant le sac dural. Elle est constituée d'un tissu fibreux épais et résistant qui constitue un manchon de protection autour de la moelle épinière. [3]

2. 1. 2. Physiologie [4]

La moelle épinière est formée de deux substances, dites grise et blanche. La substance grise est au centre, nous la représentons en forme de « papillon » où nous définissons les cornes ventrales de type sensitives et dorsales de type motrices. Elle est « constituée de cellules nerveuses, de prolongements myéliniques et de synapses » ce qui lui donne un rôle de centre nerveux et de relais des informations. La substance blanche vient entourer la substance grise, « elle est constituée de fibres de conduction de l'influx, groupées en faisceaux », ses fibres de myéline en font un centre de transmission des informations nerveuses. En correspondance avec les cornes de la substance grise, nous observons la présence

de cordons qui émergent de la substance blanche et qui vont participer à la formation des neurones médullaires, du ganglion spinal et encéphalique. Ils vont recueillir les informations aux niveaux des dermatomes et myotomes. (fig. 2)

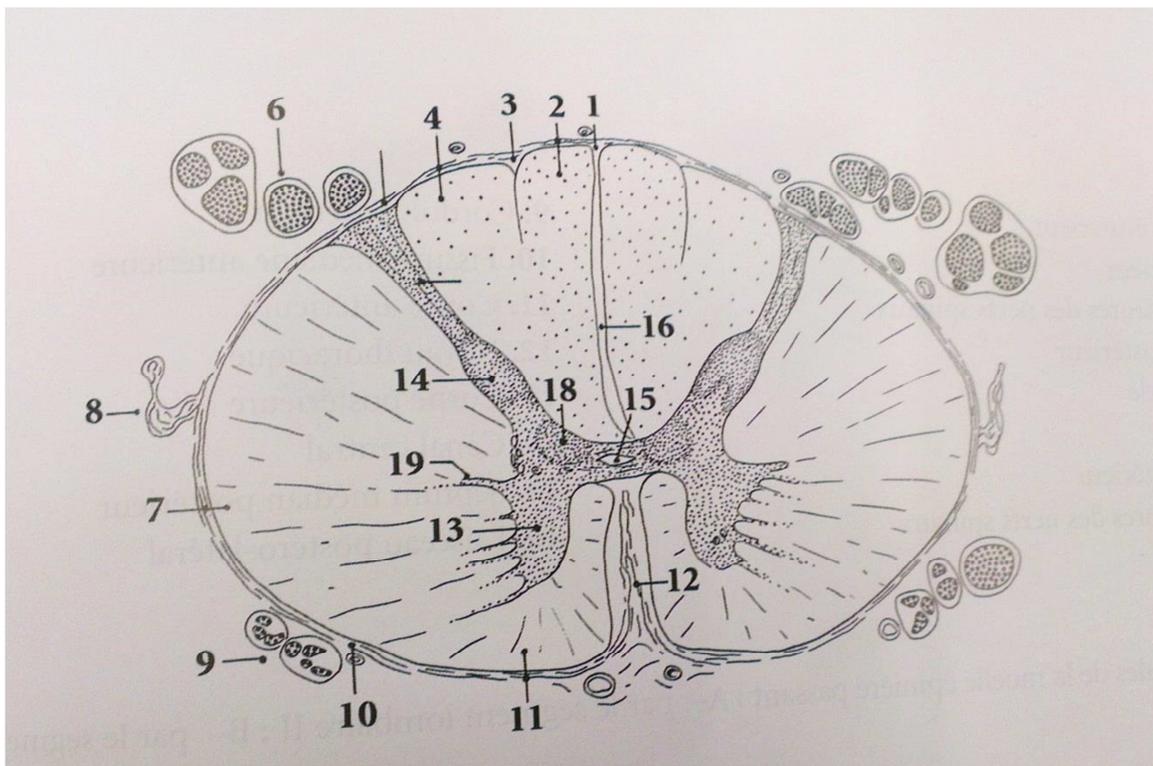


Figure 2 : Coupe transversale de la moelle épinière au niveau thoracique

2. 2. Lésions

Une lésion transversale au niveau de la moelle épinière entraîne une interruption de la communication entre le cerveau et les métamères situés sous celle-ci [5]. Elle peut être totale ou partielle, la grille d'évaluation ASIA va permettre de le définir.

L'ASIA (American Spinal Injury Association) est une cartographie du corps représentant des points clés sensitifs situés dans les dermatomes de chaque racine nerveuse pour tester la sensibilité, et une liste de muscles clés correspondant à la racine qui les innerve en majorité, pour tester la motricité. Du test de ces points et muscles on pourra caractériser le niveau « lésionnel » du patient ou également nommé niveau neurologique. Il existe une différenciation droite/gauche ce qui permet

de déterminer le caractère symétrique ou asymétrique. L'aspect complet ou incomplet de la lésion est décrit selon une cotation en cinq items A, B, C, D et E où A est une lésion complète et E représente une absence de séquelle après lésion médullaire (ANNEXE I). [6]

2. 2. 1. Niveau sensitif

Chaque point clé est testé, dans chacun des vingt-huit dermatomes, de bas en haut, du côté droit et du côté gauche explorant les racines de C2 à S4/5. Deux types de stimulations sont différenciés, pour le tact léger ou sensibilité grossière à l'aide d'un coton et pour la sensibilité nociceptive à l'aide d'une épingle. L'évaluation des deux stimulations se fait à l'aide d'une échelle à trois cotations de 0 à 2 plus l'item non testable. 0 représente une absence totale de sensibilité, 1 une sensibilité anormale qui s'exprime sous forme d'hyperesthésie ou d'hypoesthésie et 2 une sensibilité évaluée comme normale par le masseur-kinésithérapeute en fonction des réponses du patient. Ainsi plus le score obtenu est proche de 112 plus la sensibilité est proche de la normale. Le niveau sensitif est défini par le point clé le plus caudal coté à 2 donc une sensibilité dite normale au tact léger et à la piqure

2. 2. 2. Niveau moteur

Les muscles clés sont testés, de façon bilatérale, du haut vers le bas, selon une échelle à sept cotations de 0 à 5 et un item non testable (NT) comparable à la cotation de Daniels et Worthingham. Pour les muscles que nous ne pouvons pas évaluer par le testing musculaire traditionnel, c'est-à-dire ceux situés entre T2 et L1, nous leur attribuons le même niveau que trouvé en sensitif pour une même racine. Ainsi plus le score obtenu sera proche de 100 plus le handicap moteur sera faible. Le niveau moteur correspond au niveau radiculaire d'où le muscle le plus caudal est testé avec une force au moins cotée à 3, seulement si les muscles clés les plus rostraux sont cotés à 5.

2.2.3. Niveau Neurologique

Il décrit le niveau métamérique le plus caudal où sont trouvées une sensibilité et une motricité dites normales à droite et à gauche du corps du patient (Cotation 2 et 5). S'il existe une différence de niveau moteur et/ou sensitif entre les deux côtés il est recommandé de les relever séparément. Ainsi sera défini le niveau A, B, C, D ou E. Ce niveau nous permet d'établir une prévision sur l'évolution des séquelles du patient et donc d'adapter la prise en charge Masso-Kinésithérapique. [7]

2.2.4. Définition paraplégie.

« Déficit (partiel ou total) des fonctions motrices et/ou sensitives des segments médullaires thoraciques, lombaires ou sacrées quels que soient la cause et le siège de la lésion. Les atteintes vont concerner le tronc, les membres inférieurs et les organes pelviens. » [8]. Ce terme est utilisé dans le cas de lésions centrales, et y sont incluses également les lésions de la queue de cheval ou du cône terminal mais pas celle du plexus lombo-sacré ou de nerfs périphérique situé hors du canal vertébral. Elle est accompagnée de divers troubles d'origine pyramidale comme la spasticité.

2.3. Clinique

« La précision de l'évaluation des déficits permet d'appréhender les incapacités qui en découlent, de les prévenir, de les rééduquer et/ou compenser » [7]. La lésion médullaire va avoir des répercussions sur la totalité des fonctions du corps. Il faut donc les tester à l'aide d'échelles comme celle d'Ashworth modifiée pour la spasticité, Penn pour les spasmes ou le score ASIA (décrit en II. 2.). Ces échelles facilitent les bilans et surtout leur reproductibilité (ANNEXE II).

2. 3. 1. Musculo-squelettique

La perte de motricité des membres inférieurs entraîne un risque de troubles neuro-orthopédiques et d'enraidissement qui est augmenté avec la spasticité et/ou un « déséquilibre entre les muscles prévalents et muscles déficitaires » [9]. Nous observons une amyotrophie de non-utilisation et une transformation de la structure anatomique du muscle [10].

La position assise au fauteuil membres inférieurs serrés, entraîne des attitudes vicieuses en flexum de hanche et de genou, d'adduction bilatérale de hanche, et parfois un équin si la/les palettes du fauteuil sont mal réglées, par rétractions des muscles placés en position raccourcie. Cette attitude augmente les points d'appuis cutanés au niveau du sacrum et des ischions et a une répercussion fonctionnelle très importante.

La spasticité est une composante du syndrome pyramidal, qui s'exprime par une exagération du réflexe d'étirement musculaire lié à « l'hyperexcitabilité de l'arc réflexe myotatique ». Elle est évaluée par l'échelle d'Ashworth modifiée. La reproductibilité est assez bonne mais va être thérapeute et position dépendante il est donc conseillé que ce soit toujours le même qui fasse l'évaluation pour respecter les modalités d'examen. L'échelle ne prend pas en compte la composante vitesse. Elle est sensible aux conditions extérieures notamment thermiques et même aux facteurs émotionnels comme le stress [11].

2. 3. 2. Douleurs

Une majorité des BM vont être atteints de douleur. Elles sont dites nociceptives si elles touchent le système nerveux intact, suivant l'activation normale des voies de la douleur. D'autres sont dites neuropathiques et trouvent leurs origines dans le SN altéré, par une hyper activation des voies de la douleur sans stimulation douloureuse. Leurs localisations doivent être définies dans l'étage lésionnel, sous-

lésionnel ou sus-lésionnel. Nous noterons que l'état psychologique doit être pris en compte dans la détermination de la douleur [12].

2. 3. 3. Escarre

L'escarre est une hypoxie cutanée due à une compression entre deux plans durs, os et élément extérieur, du tissu de la peau. Elle peut aller jusqu'à l'ischémie puis la nécrose. Environ 85% des BM seront sujets à au moins une escarre au cours de leurs vies [13]. Les zones, où l'épaisseur de muscles est faible entre la peau et l'os, sont plus assujetties aux risques d'escarre, comme au niveau des ischions et du sacrum dans la position assise. Mais également l'occiput, les talons et les trochanters dans la position de décubitus [14]. Nous différencions quatre stades d'évolution d'une escarre, selon la classification NPUAP. [15] (ANNEXE II)

2. 3. 4. Cardio-vasculaire et respiratoire

La lésion médullaire perturbe le fonctionnement neuro-végétatif. Ainsi, des troubles vont apparaître au niveau du mécanisme d'adaptation de l'appareil cardio-vasculaire, et du fonctionnement de l'appareil respiratoire, s'exprimant en partie par des troubles métaboliques lors d'un exercice musculaire. [16]

2. 3. 5. Vessie [8,17]

L'appareil vésicosphinctérien trouve principalement son innervation dans le plexus lombo-sacré, que ce soit sur le plan moteur ou sensitif. Toute lésion de la moelle épinière aura un impact plus ou moins important sur son fonctionnement.

3. PRINCIPES DE RÉÉDUCATION D'UN PATIENT PARAPLÉGIQUE

Nous allons décrire la prise en charge classique d'un paraplégique, telle qu'elle est effectuée en salle de rééducation après la phase aiguë au centre de Lay-Saint-Christophe.

3. 1. Prise en charge de la douleur

Comme dans toute prise en charge kinésithérapique nous effectuons des bilans de la douleur et nous adaptons le contenu de la séance en fonction. Son évaluation est généralement limitée à une écoute du patient et à l'utilisation d'une échelle verbale simple ou d'une évaluation visuelle analogique (EVA). La prise en charge MK se résume souvent à expliquer au patient l'origine des douleurs neurologiques, et à alerter le médecin qui peut réajuster, si besoin, le traitement médicamenteux. Pour les douleurs d'origines musculaires dues au surmenage, nous préconisons de la physiothérapie et des conseils d'étirements. Nous effectuons également des techniques décontracturantes de massage qui créent un moment plus personnel où le patient peut se confier s'il en ressent le besoin. En effet, le mal-être peut influencer sur le ressenti face à la douleur et parfois parler d'un problème personnel ou d'une inquiétude peut être le traitement le plus efficace. [12]

3. 2. Équilibre assis

L'équilibre assis est toujours modifié chez le paraplégique quel que soit le niveau de la lésion car l'ensemble du système sensitif et proprioceptif situé en dessous est perturbé. La proprioception du secteur sus-lésionnel va subir une réorganisation pour s'adapter à la nouvelle sensibilité, et ainsi permettre des compensations efficaces. Cependant le niveau neurologique nous montre l'absence ou la présence, partielle ou totale, des abdominaux qui permettent un meilleur contrôle proprioceptif du nouvel équilibre du patient. La maîtrise de l'équilibre assis est un gage de sécurité mais aussi de mobilité, sinon le patient se retrouve dans une situation où les risques de chutes sont importants et l'utilisation du fauteuil moins efficace. Il faut donc l'évaluer régulièrement et intégrer des exercices l'impliquant dans la rééducation, de manière analytique ou plus globale.

Pour le bilan de l'équilibre assis il est à la disposition des thérapeutes différentes échelles plus ou moins adaptées à la paraplégie. L'échelle de Boubée et le Fonctionnel reach test modifié (ANNEXE II) apparaissent comme ceux apportant

une meilleure reproductibilité. Ils permettent de suivre l'évolution des patients avec une pratique quotidienne assez simple. [18]

Pour le travail de l'équilibre, le BM peut rester au FRM, ou s'installer sur une table de rééducation. Le travail sur table permet de sécuriser le patient de manière optimale, par la présence d'une têtière relevée dans son dos, de coussins placés devant lui, ou par une position en double abduction qui stabilise le bassin par mise en tension des éléments capsulo-ligamentaires. Les exercices consistent à effectuer des mouvements de déstabilisation du tronc dans toutes les directions. La progression débute par de « simples » mouvements des membres supérieurs puis des prises d'objets ou du travail en groupe avec des ballons ou médecine-ball, enfin, des exercices plus globaux comme les transferts sans aides techniques ou la manipulation du FRM.

3. 3. Transfert

Les transferts sont nombreux et variés dans la journée d'un paraplégique, ils nécessitent une technique particulière. La maîtrise de son équilibre assis et la force de ses bras qui vont en faciliter la mise en place. Un bon transfert doit être réalisé, de manière rapide et efficace mais surtout en sécurité [11,19]. Il faut suivre plusieurs principes :

- placer le fauteuil au plus près du point d'arrivée (table de rééducation, lit, siège de voiture etc.), pour que la distance à parcourir soit la plus courte possible. Le fauteuil n'est donc pas parallèle à la table mais à 45°,
- mettre les freins,
- poser les pieds sur le sol, bien à plat (évite le risque d'entorse) et dans la direction du transfert, la stabilité est augmentée,
- retirer, si possible, l'accoudoir du côté du transfert,
- avancer les fesses jusqu'au bord avant et latéral du coussin,
- placer une main sur le plan d'arrivée le plus loin possible soit sur le poing soit main à plat en agrippant le bord en fonction des préférences du patient, l'autre main

se place sur le fauteuil au niveau de la hanche dans l'axe de direction du transfert. (fig.3.1)

Le mouvement doit être rapide mais contrôlé, le patient soulève ses fesses (fig. 3.2) et une fois décollées, il effectue le transfert et freine la descente jusqu'à être assis (fig. 3.3). Il est très important que le patient garde le regard vers le bas jusqu'à ce qu'il soit complètement assis car si il lève les yeux vers le haut, la chaîne d'extension est stimulée, entraînant une avancée des fesses et un risque de chute. Il faudra être attentif au support sur lequel le patient se transfère et surtout le temps pour lequel il va y être installé car les risques d'escarres sont constants. Pour le transfert sur un siège de voiture le principe est le même mais il faut adapter les prises à l'environnement [20]. Les transferts impliquent aussi le passage d'une position allongée à assise, plat dos à plat ventre, remonter d'une chute au sol. Le MK établit donc une progressivité dans les transferts, des simples (FRM/ table) aux complexes (sol/ FRM). [21]



Figure : 3.1



Figure : 3.2



Figure : 3.3

3. 4. Assouplissement

La souplesse des MI est primordiale car une articulation fixée dans une position limite les changements de positions, les transferts ou augmente certaines complications, principalement cutanées. Il est nécessaire surtout pour l'hygiène, que le patient puisse prendre diverses positions, qui explorent la totalité des amplitudes articulaires, pour pouvoir vérifier seul chaque zone d'appui de son corps en s'aidant d'un miroir, pour prévenir l'apparition d'escarres. [11]

Des positions de postures peuvent être enseignées au patient pour qu'il les effectue seul en sortie de rééducation (Double abduction, à cheval, position plat ventre). Leur intérêt n'est pas seulement de lutter contre l'enraidissement mais aurait aussi une influence sur la spasticité. [11] Cependant il faut insister sur la bonne mise en place des postures pour que le patient soit en sécurité et ne risque pas de lésions cutanées pouvant conduire à une escarre. Par exemple, une double abduction genou fléchi autour d'une table fait apparaître un appui au niveau de creux poplité qu'il faudra protéger tout au long de la posture. La mobilisation passive est une technique alternative aux postures mais qui nécessite la participation d'un tiers (généralement le MK), elle est un peu plus risquée car le patient ne sent pas ou très peu ainsi il faut être précis et ne pas forcer sur les articulations pour limiter les risques d'apparitions de POAN [10] qui ralentissent la prise en charge ou entraînent des attitudes vicieuses. Puis nous l'éduquons à pratiquer des auto-mobilisations passive des plus petites articulations comme au niveau des chevilles, en veillant à ce qu'il effectue des mouvements respectant la physiologie articulaire. [11]

3. 5. Renforcement musculaire

Les membres supérieurs du paraplégique en FRM deviennent le moteur principal de sa déambulation. Cette utilisation implique un développement musculaire totalement différent du haut du corps. Les muscles qui pourront être athlétisés seront définis lors du bilan ASIA qui nous donne le niveau moteur. Le muscle le plus « important » du paraplégique est le grand dorsal car ses insertions sur le bassin, le rachis et le membre supérieur avec une innervation haute par le nerf thoraco-dorsal issu des racines cervicales C6-C7-C8 [22]. Ce muscle permet une propulsion efficace du fauteuil roulant, les transferts et une facilitation de l'équilibre assis. Son renforcement est très important et devra être évalué régulièrement à l'aide de la 1RM.

Il faut également travailler les triceps brachiaux qui permettent le verrouillage du coude en extension lors des mises en décharge des points d'appuis, des transferts, ou qui aident à la propulsion du FRM. L'ensemble des muscles des

membres supérieurs est renforcé pour assurer une stabilité et une protection des articulations. L'optimisation des capacités musculaires s'organise en collaboration avec l'équipe de Professeurs en activités physique adaptées car les séances de kinésithérapie ne durent au maximum qu'une heure et qu'il est difficile de prendre en charge toutes les caractéristiques de la pathologie en une séance. Ainsi la musculation globale est effectuée en salle de sport alors que les exercices de renforcement plus fonctionnel, type Kabat ou pouliothérapie sont destinés à la salle de rééducation. [11,23]

3. 6. Manipulation du fauteuil roulant manuel

Le FRM est un élément principal pour le paraplégique, son choix est difficile car il existe un très grands nombre de modèles. Sa maitrise est primordiale et basée sur de nombreux facteurs. Le patient doit connaître parfaitement son fauteuil, pour le monter, le démonter ou effectuer certaines modifications de réglages comme l'inclinaison des cale-pieds. La manipulation du FRM, sollicite de manière globale, tous les autres éléments déjà travaillés en rééducation. La propulsion « simple » du fauteuil sur différents terrains (descente, montée, devers...), et le deux-roues, nécessaire pour le passage des différents obstacles ou pour certaines situations (trottoirs, sol meuble...).

3. 7. Surveillance / Éducation

Les escarres ne peuvent être évitées que par une surveillance constante. Dans un premier temps elle est effectuée par le personnel soignant mais à terme le patient doit en être le seul responsable. Cette auto-inspection doit se faire au moins deux fois par jour, et à chaque moment de la journée le BM doit avoir en tête les facteurs de risques. Ainsi il évite de garder une peau humide (macération), de porter des vêtements trop serrés (cisaillement) ou encore il effectue des soulagements d'appui trois à quatre fois par heures d'une dizaine de secondes au moins. Une fois une escarre apparue le traitement est de soulager l'appui sur cette zone jusqu'à

cicatrisation complète. La prise en charge rééducative peut être retardée de plusieurs mois pour les stades les plus graves. [14]

L'éducation aux auto-sondages urinaire est organisée par le personnel infirmier. Le MK doit contrôler que le patient a bien saisi l'importance de les effectuer régulièrement, car certains exercices de rééducation peuvent faire augmenter la pression intra-abdominale et entraîner des fuites ou des reflux vers le haut appareil urinaire.

3. 8. Matériel

Dès le début de sa prise en charge le patient paraplégique se voit prescrire un certain nombre de matériels, provisoires qui seront ensuite ajustés pour lui convenir parfaitement. Le fauteuil roulant et le coussin sont les principaux éléments prescrit à un paraplégique en rééducation, car il est important de lui rendre assez vite une certaine mobilité. L'utilisation quotidienne du FRM par le patient doit être définie (uniquement à l'intérieur, seul, accompagné...), ainsi que ses capacités physiques et ses attentes. Il faut aussi prendre en compte les critères d'âge, de taille et de poids du patient. Un grand nombre de caractéristiques peuvent être modifiées pour s'adapter à la morphologie du patient, le châssis peut-être rigide ou pliant ce qui influe sur le poids du fauteuil et sur son utilisation, le dossier peut-être fixe, pliant ou inclinable pour améliorer le confort ou diminuer l'encombrement. Si le MK peut conseiller, c'est le médecin qui est le prescripteur. [24,25]

Au cours de la prise en charge et même de la vie du patient il est important que le MK connaisse les différents appareils existants pour pouvoir conseiller son patient et lui en prescrire des nouveaux si besoin. Depuis 2006, les MK possèdent un droit de prescription, parmi le matériel cité dans le décret nous retrouvons les coussins anti-escarres « en fibres siliconées ou en mousse monobloc » [26]. La fragilité cutanée va être le fil conducteur pour choisir le type de coussin qui conviendra au BM. Le soulagement des appuis est maximal sur un coussin à air mais la pression cutanée reste supérieur à 30mmHg et donc influe toujours sur la

circulation sanguine transcutanée. Y sont ajouté des accessoires pour sondages, du matériel de contention ou des meubles d'adaptation pour le logement du patient.

3. 9. Aspect psychologique

L'état psychologique du patient va avoir une grande influence sur sa réadaptation. Nous reconnaissons généralement quatre phases successives suite à l'annonce du handicap, qui se rapproche des cinq phases de deuil classiquement évoquée par Elisabeth Kübler-Ross [27]:

- Une phase de détresse et un sentiment de grande fragilité corporelle, le patient perçoit l'image du corps blessé. Pouvant se traduire par des comportements suicidaires.
- Une phase d'euphorie qui correspond à l'espoir de récupération, s'associant parfois à un refus de participation à la réadaptation.
- Une phase de dépression lors de la prise de conscience du caractère définitif de la lésion, qui correspondrait au deuil de l'image de soi antérieure à l'accident. Le patient BM peut à ce moment développer une dépendance à sa vie à l'hôpital ou en centre qui est pour lui une sorte de refuge.
- Une phase de projet et de retour à domicile si tout va bien. [20]

La relation de confiance établie avec le BM est très importante, elle peut servir de pilier pour l'évolution de la rééducation, et le MK doit pouvoir reporter une séance de rééducation pour discuter avec le patient. Cependant le MK doit garder une distance, et se centrer sur les objectifs, ce qui peut être un moyen pour lui de ne pas s'impliquer de manière personnelle. [11, 19]

3. 10. Autres [9]

La spasticité n'est prise en charge que si elle est importante et devient gênante ou entraîne des douleurs. Le traitement est principalement médicamenteux.

4. METHODE DE RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

Dans notre travail, nous nous intéressons à l'intégration de la sortie en ville dans la prise en charge d'un patient paraplégique. Pour comprendre l'ensemble des caractéristiques qu'implique cette pathologie nous évoquons l'anatomo-physiopathologie de la moelle épinière. Puis nous nous intéressons aux techniques de bilans et rééducation déjà existantes. Notre recherche bibliographique s'est donc orientée autour donc autour de ces problématiques.

Nous avons rencontré, M. le Dr Loïc LECHAPELAIN, médecin spécialiste en médecine physique et de réadaptation au centre de Lay-saint-Christophe, il nous a orienté dans nos recherches par ses conseils, ainsi qu'a pu le faire Mlle. Mathilde PRESTINI, Masseur-kinésithérapeute et référente de notre travail. Nous avons effectué nos recherches sur les sites, Kiné Actualité, Kinésithérapie Scientifique, Pubmed ainsi que sur les sites de la HAS et de l'OMS, selon les mots clés « Masso-kinésithérapie », « Rééducation », « Spinal cord injury », « Wheelchairs », « Rehabilitation », « Training spinal cord injury » et « Paraplégie ». Les ouvrages littéraires ont été empruntés au centre de documentation rééDOC, à Nancy et à la Bibliothèque Universitaire de Médecine, à Vandœuvre-lès-Nancy. Nous n'avons établi une période de recherche s'étendant principalement sur les dix dernières années. Cependant, certains articles et ouvrages plus anciens ont été incorporés à la recherche car nous avons jugés leurs contenus pertinents pour la réalisation de notre travail.

5. LA SORTIE EN VILLE

La sortie en ville est le résultat d'une collaboration entre trois professionnels paramédicaux du centre : - Une Masso-kinésithérapeute, une Ergothérapeute et un Professeur en Activités physique Adaptées qui ont associé leurs compétences respectives pour établir un bilan centré sur le patient, dans un environnement hors hospitalier. La vie en centre de rééducation reste assez éloignée d'une vie à

l'extérieur, l'objectif final d'autonomisation du patient nécessite un accompagnement sur de nombreux plans.

5. 1. Principe

« La masso-kinésithérapie consiste en des actes réalisés de façon manuelle ou instrumentale, notamment à des fins de rééducation, qui ont pour but de prévenir l'altération des capacités fonctionnelles, de concourir à leur maintien et, lorsqu'elles sont altérées, de les rétablir ou d'y suppléer. Ils sont adaptés à l'évolution des sciences et des techniques. ». [28] Dans le cas de la paraplégie, il est impossible de rétablir les capacités fonctionnelles perdues. Les déplacements et les transferts occupent la plus grande partie de la journée, quand il faut se lever le matin, aller travailler etc. Mais tous ces déplacements ne sont possibles que s'il existe des suppléances aux déficits des membres inférieurs à l'aide de la rééducation.

La phase de bilan est très importante puisqu'elle permet de définir les possibilités qui s'offrent à la rééducation. « Le masseur-kinésithérapeute est habilité à procéder à toutes évaluations utiles à la réalisation des traitements mentionnés à l'article R. 4321-5, ainsi qu'à assurer l'adaptation et la surveillance de l'appareillage et des moyens d'assistance. » [28]. Depuis 2001, il existe la Classification internationale du Fonctionnement, du handicap et de la santé (CIF), proposé par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Cette classification définit quatre axes pour permettre l'évaluation : fonction organique et structure anatomique, activité et participation, qui traitent du fonctionnement et du handicap, et facteurs environnementaux et facteurs personnels qui traitent de l'aspect contextuel. La sortie en ville est un outil de bilan de rééducation, qui suit un parcours établi par avance dans le centre de Nancy. Nous y retrouvons diverses situations qui répondent à l'évaluation des différents critères définis dans la CIF. (Force musculaire, capacités cardio-vasculaire, utilisation du matériel d'accessibilité...) [29]. Les accompagnateurs sont différents professionnels de rééducation, comme les Professeurs en activités physique adaptées, ou les Ergothérapeutes, mais avec en priorité, et dès que possible la présence d'un MK. Le centre de Lay-saint-Christophe est souvent sollicité

par les IFMK pour prendre en charge des stagiaires qui sont les bienvenus pour participer à cette sortie. Un groupe est formé en fonction des patients présents au centre, en essayant de mélanger les niveaux de maîtrise pour qu'il y ait un esprit de groupe et d'entraide qui se forme entre les participants.

Le centre de Lay-Saint-Christophe a déjà mis en place un questionnaire rempli par les thérapeutes afin d'évaluer la technique de manipulation du FRM par le patient et de pouvoir réaliser un bilan et un suivi de rééducation. Ils nous ont ensuite demandé de réaliser un questionnaire rempli par le patient, afin de connaître son ressenti et de juger la pertinence des obstacles évalués par rapport à leur quotidien. Ces deux questionnaires comparés après le parcours permettent de confronter la vision du patient et celle du thérapeute qui sont parfois différentes concernant la prise en charge. Ceci permet une vision globale, plus en accord entre eux, de la conduite à tenir pour la suite de la rééducation. Ces questionnaires permettent ainsi d'évaluer les objectifs atteints et ceux à retravailler. (ANNEXES III - IV)

5. 2. Trajet

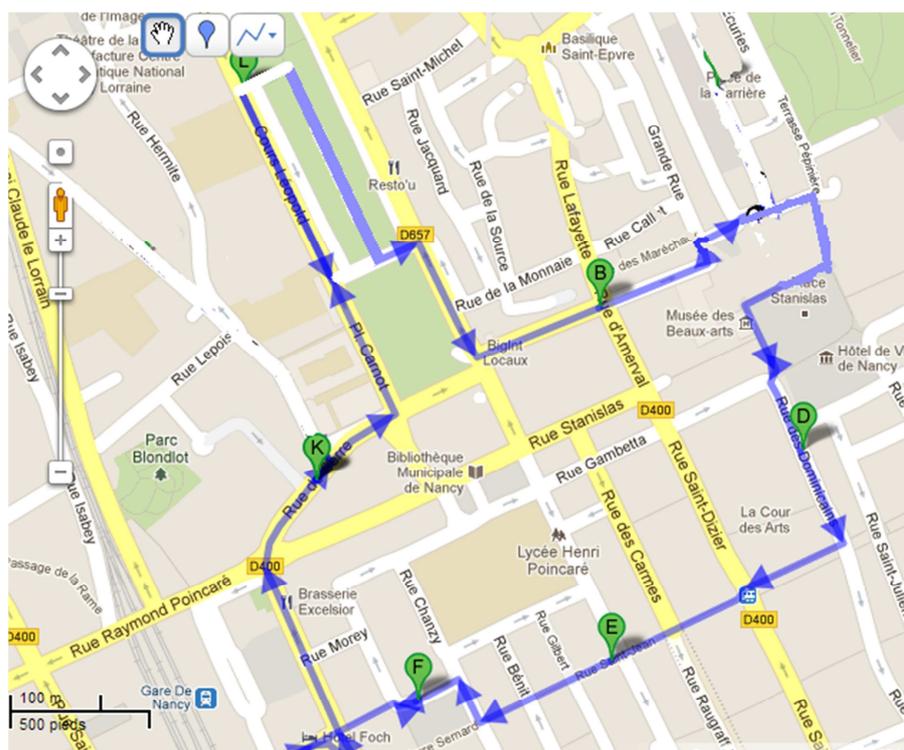


Figure 4 : Cartographie du parcours

Le parcours suivi est toujours le même pour permettre une reproductibilité. Le groupe démarre Cours Léopold, le traverse jusqu'à la place Carnot en passant par les bordures recouvertes de pelouse et de graviers. Il rejoint la rue de la Monnaie par le passage piéton. Il descend ensuite la rue de la Monnaie jusqu'à la rue d'Amerval qu'il traverse pour rejoindre la rue des Maréchaux. En bas de celle-ci, il longe la place Vaudémont pour passer sous l'arche qui rejoint la place de la Carrière, qu'il parcourt dans sa largeur jusqu'à la terrasse de la Pépinière qui rejoint la Place Stanislas. Il traverse la place Stanislas dans sa diagonale pour rejoindre la rue des Dominicains. Il remonte la rue Saint-Jean jusqu'à la rue Saint-Dizier, pour rejoindre place du marché. Le parcours intègre ensuite un passage au centre commercial Saint-Sébastien. Le groupe rejoint enfin la place Maginot par les rues saint Thiebault et Léopold Lallement. Le parcours touche à sa fin avec un retour Cours Léopold en longeant la rue Mazagran puis la rue de Serre avec un détour par le passage Sébastien Bottin. (fig. 4)

La distance parcourue en extérieur est d'environ quatre kilomètres. Généralement, la sortie dure approximativement deux heures avec les arrêts et le passage dans le centre commercial. Mais la vitesse du groupe va dépendre évidemment de l'aisance ou des difficultés des participants (à pied : 38 min à environ 6km/h, altitude min : 239 max : 388, sans arrêt).

5. 2. 1. Obstacles

Lors d'un rendez-vous avec M. CORNU, directeur au pôle déplacements de la Communauté Urbaine du Grand Nancy (CUGN), il a été mis à notre disposition un nouveau logiciel (ANNEXE V) créé pour référencer les 800km de voiries que compte le Grand Nancy. Il y répertorie le non-respect d'un ou plusieurs critères définis dans le décret d'application 15 janvier 2007 concernant la loi de février 2005 [30]. Ce logiciel est l'expression du bureau d'étude formé à la demande de la CUGN, dans le but de répondre à la loi de février 2005 « pour l'égalité des droits et des chances, la liberté et la citoyenneté des personnes handicapées » [31]. Suite à son analyse le bureau d'étude a établi un bilan alarmant où « seulement 2% des voiries respectent

l'ensemble des douze critères du 15 janvier 2007 » qui sont « pentes, paliers de repos, profiles de travers, traversées pour piétons, ressauts, mobiliers, escalier, stationnement réservé, signalétique, feux de circulation, poste d'appel d'urgence, arrêt de transport en commun » (ANNEXE VI).

En centre-ville, le revêtement est habituellement du macadam, mais les patients peuvent parcourir différents types de sol en fonction de leurs lieux d'habitation. C'est pourquoi lors du trajet, il a été mis en place des passages dans l'herbe et dans un gravier épais, sur le cours Léopold et la place Carnot pour se rapprocher des terrains pouvant être rencontrés en campagne par exemple. Pour avancer sur un sol meuble il est nécessaire de faire des passages en deux roues ou bien de l'utiliser exclusivement pour éviter aux petites roues avant de s'enliser et d'entraîner une bascule antérieure du fauteuil et une chute (fig. 5.1). Il en est même pour les zones pavées, comme sur la place Stanislas, qui entraînent un effet de vibration se propageant dans les roues et le fauteuil, jusqu'au patient augmentant les microtraumatismes au niveau des points d'appuis (fig. 5.2). Ceci peut également influencer sur les contractures ou la spasticité et donc gêner de façon importante la déambulation en fauteuil, et/ou risquer des blessures au niveau des pieds qui pourraient glisser des cale-pieds.



Figure : 5.1



Figure : 5.2

Chaque passage piéton n'est pas associé à un trottoir bateau ou présente parfois une configuration trottoir/chaussée qui est inadaptée, les rendant non ou

difficilement accessibles. Le passage piéton entre la place Carnot et la rue de la Monnaie en est un exemple avec une difficulté d'abord. En effet, le trottoir qui mène à la route est en pente et le ressaut avec la chaussée est de 2cm, de plus celle-ci est bombée de façon importante. Pour passer l'obstacle le patient doit donc mettre le fauteuil en deux roues et avancer les roues jusqu'au bas de la pente, il pose ensuite les roues avant sur la partie montante de la chaussée. L'instabilité postérieure du FRM est alors augmentée, ainsi que l'instabilité antérieure car dans le cas où le patient se repositionne en quatre roues avant le bas de la pente, il risque de basculer en avant avec son FRM. Puis il doit utiliser au maximum l'énergie cinétique de la descente afin de faciliter la remontée en donnant une impulsion rapide sur les mains courantes. Cette manipulation doit avoir lieu pendant le laps de temps établi par la signalétique lumineuse. (fig. 6)



Figure : 6 : Passage piétons entre la place Carnot et la rue de la Monnaie

D'autres passages dans le parcours ne présentent pas de signalétique lumineuse ce qui amène un stress supplémentaire, pouvant entraîner une crispation, qui limite la fluidité du geste. Nous avons également sélectionné des passages où il est nécessaire d'être attentif à la chaussée (présence des rails du tramway, absence de trottoir bateau, trottoir opposé non accessible, ...) et aux autres piétons présents.

Le trajet comporte plusieurs pentes montantes et descendantes (ANNEXE V). Lors d'une descente, l'inertie va faire accélérer le fauteuil, il faut donc garder les mains le long des « mains-courantes » pour pouvoir ralentir le fauteuil et réagir vite si un élément extérieur surgit (piétons, trou, présence de feuilles mortes, ...). Lorsque la

pente est importante, nous conseillons aux patients de passer en deux-roues, ce qui évite le blocage des petites roues avant dans une variation de terrain (comme dans la rue des maréchaux qui est pavée), et qui pourrait entraîner une chute en avant. Les montées sollicitent plutôt la force musculaire et les capacités cardiopulmonaires. Par exemple lors du passage place Maginot la pente longitudinale ascendante est supérieure à 5% sur cent dix mètres sans palier. Le manque d'entraînement va s'exprimer par des irradiations musculaires engendrant une crispation, pouvant créer des troubles ostéo-articulaires au niveau des membres supérieurs, ou encore des douleurs musculaires par exemple au niveau cervical. Même lors de l'arrêt le patient doit être attentif car l'équilibre général est modifié et les risques de chutes arrières augmentées. Il existe des pentes transversales appelées aussi « dévers ». Le parcours est organisé pour que les patients rencontrent quasiment autant de dévers droit que gauche, afin de déceler éventuellement une asymétrie. Lors d'un déplacement sur un dévers, le tronc va s'incliner du côté « haut » pour compenser le déséquilibre au niveau du bassin. (fig. 7). Pour que le FRM ait une trajectoire rectiligne la roue située dans la pente doit parcourir une plus grande distance que la roue « haute », ceci modifie le travail des membres supérieurs en le rendant asymétrique. Ainsi nous pouvons conseiller aux patients porteurs de douleurs ou d'asymétrie de force de choisir les trottoirs avec les devers, si possible, les plus adaptés pour eux.



Figure : 7 : Dévers gauche rue des dominicains

5. 2. 2. Mise en situation écologique

Les bilans de déambulation en centre de rééducation mettent de côté un critère important : nous sommes rarement seuls dans une rue vide, c'est-à-dire qu'à chaque situation particulière le patient va devoir au-delà de l'obstacle en lui-même gérer l'environnement qui l'entoure. La circulation piétonne et routière, les bruits ou une conversation, qui vont diminuer sa concentration. En centre de rééducation et de réadaptation il est seul face à l'obstacle, sous la surveillance de son thérapeute avec une sensation de sécurité décuplée. La sortie en ville se fait en groupe et en pleine journée, les patients discutent entre eux, oublient rapidement qu'ils sont évalués par leurs thérapeutes et ainsi se révèlent les difficultés créées par les activités en double tâche. Le long du parcours aucune indication particulière n'est donnée aux patients, hormis des conseils lors des passages difficiles d'obstacles s'ils les demandent ou émettent une réticence importante face à ces derniers. Le groupe descend la rue des Maréchaux jusqu'à la place Vaudémont, celle-ci est séparée de la place de la Carrière par une arche qui comporte un trottoir à droite, cependant au passage de l'arche il existe un plot qui rend impossible la traversée en fauteuil roulant. Il faudra se rendre sur la chaussée malgré la faible visibilité ce qui rend la manœuvre moins sécurisée, ou avoir anticipé cette situation et emprunter directement la chaussée ou alors contourner par la place. Lors de l'arrivée sur la terrasse de la Pépinière nous arrêtons le groupe pour avoir un premier avis et surtout pour leur demander qui a pensé à soulager ses appuis depuis le début du



Figure : 8 : Technique de push-up

parcours (fig. 8). Souvent une grande partie des patients, surtout les « novices » ont oublié, trop concentrés sur les obstacles ou les conversations en cours. Il est donc important de leur faire remarquer que les risques d'escarres sont présents à chaque instant, à l'arrêt ou en mouvement. Ils peuvent même être augmentés lorsque que le terrain est accidenté et créer des mouvements de rebonds qui ne seront pas totalement amortis par le fauteuil et le coussin. C'est pourquoi cette intervention se fait avant l'arrivée sur Place Stanislas qui est entièrement pavée.

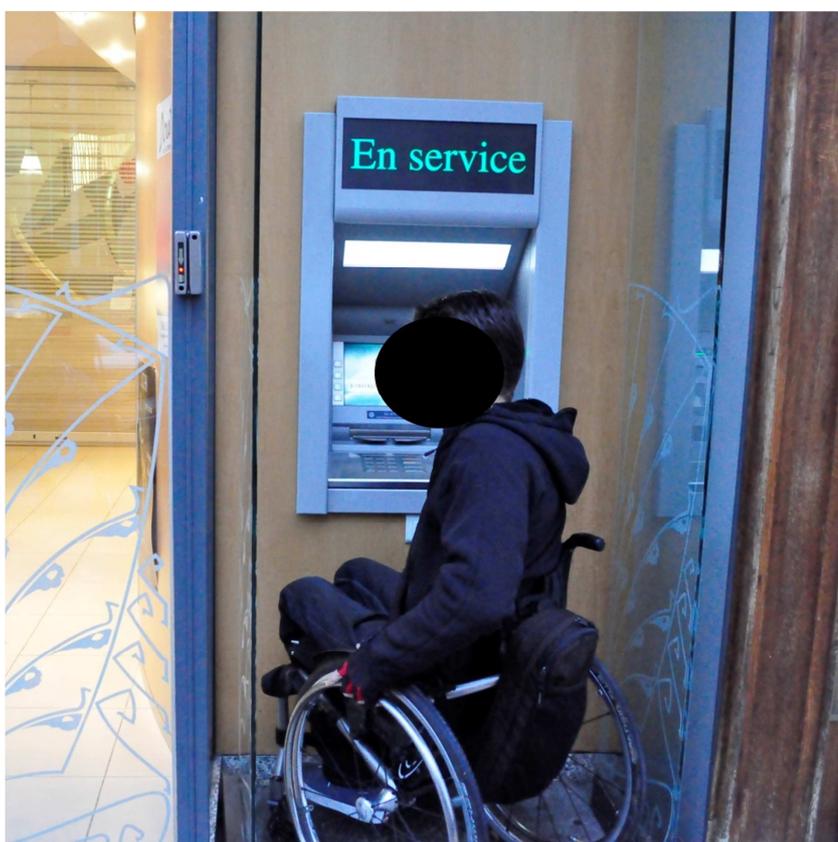


Figure : 9 : Distributeur

Nous effectuons ensuite un arrêt devant un distributeur bancaire, celui-ci comporte une marche de trois centimètres pour y accéder, et il se situe dans une alcôve large de quatre-vingt-six centimètres (fig. 9). L'avantage est qu'une fois dans l'alcôve le patient peut rapprocher au maximum son fauteuil de la paroi du distributeur pour s'en servir aisément.

Contrairement à d'autres distributeurs qui présentent une marche de cinq centimètres de haut et de large qui va gêner significativement les personnes en fauteuil roulant.

Nous arrivons ensuite au centre commercial Saint- Sébastien. Même s'il existe des portes automatiques, nous allons passer par les portes battantes pour que les patients puissent s'entraîner à les ouvrir, car tous les bâtiments ne sont pas dotés de

portes automatiques. Ce centre commercial est équipé de toilettes handicapées fermées à clé, un patient est donc choisis pour aller demander la clé au personnel habilité de l'établissement. Le but étant de dédramatiser la situation qui peut être considérée comme humiliante par la personne à mobilité réduite. Les risques liés à un défaut de sondage (globe, infections urinaires, fuites...) ne doivent pas être pris parce que la personne n'ose pas aller demander une clé. Nous allons ensuite leur faire utiliser les tapis roulants. La montée se fait plutôt en marche avant, une main sur chaque rampe, coudes tendus pour qu'il n'y ait pas de travail musculaire inutile qui pourrait engendrer des douleurs d'épaule. Nous déconseillons de mettre les freins car le moment de l'arrivée est assez rapide et il est difficile d'enlever les deux freins sans reculer et donner l'impulsion pour sortir du tapis. Nous leurs conseillons juste avant d'arriver, d'effectuer une traction avec les bras pour propulser le fauteuil hors du tapis (fig. 10.1). La descente se fait plutôt en marche arrière pour respecter également la non-sollicitation musculaire, cependant l'arrivée est un peu plus difficile à aborder (fig. 10.2). Pour les patients qui ont plus de facilité il est possible de descendre en avant et de bloquer les roues manuellement (fig. 10.3).

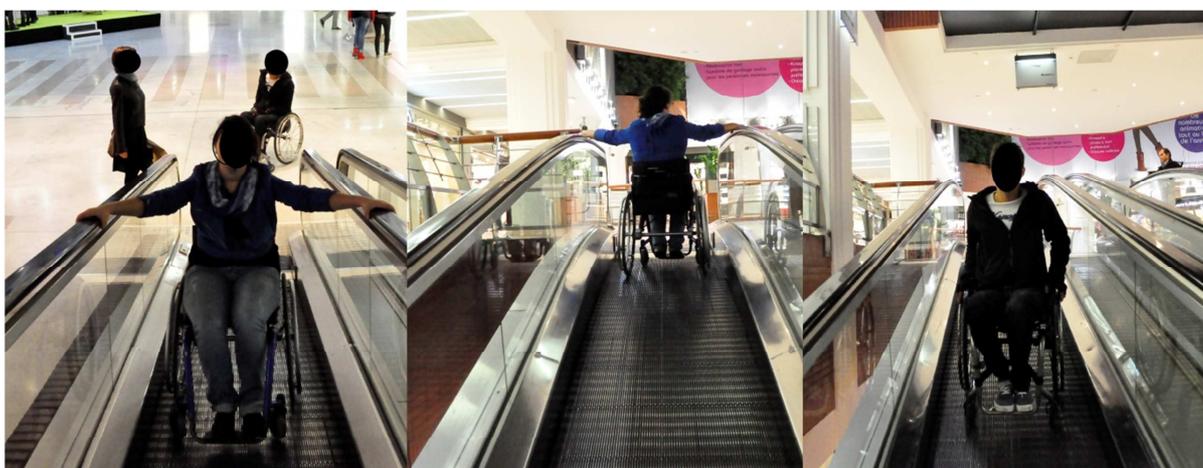


Figure : 10.1 Montée

10.2 Descente

10.3 Descente sans prise

Les sorties se font toute l'année au maximum, malgré tout, les thérapeutes s'organisent pour que l'expérience ne devienne pas trop désagréable à cause du temps. Cependant la pluie, le froid, la chaleur ou encore l'humidité, ont une influence

sur les risques de blessures, de troubles musculo-squelettique ou de chutes, que le patient doit connaître.

5. 3. Intérêts Masso-kinésithérapique

5. 3. 1. Bilan

Comme expliqué précédemment, chaque obstacle a été choisi par rapport aux capacités qu'il faut recruter pour le passer. La notion d'habitude est éliminée ce qui permet d'analyser vraiment les réactions du patient, et de voir comment il compense lorsque ses aptitudes sont inférieures à celles nécessaires, en s'appuyant sur les questionnaires cités précédemment, car durant le trajet le thérapeute n'est pas seulement en train d'observer, il est éducateur, et donne des conseils.

5. 3. 2. Réajustement de la prise en charge

La sortie en ville au-delà de servir de bilan est en elle-même une séance de Kinésithérapie qui recrute un ensemble de capacités du patient. Il faut donc prendre en compte les efforts fournis pendant cette sortie pour modifier à court terme la prise en charge en incluant des techniques de massages décontracturants par exemple. Puis il est nécessaire de prendre un temps pour discuter avec le patient sur ce qui a été observé par le MK et ressenti par le patient lui-même. Le but est de définir de nouveaux objectifs en adéquation entre les attentes du patient et le projet thérapeutique du MK. Les réajustements consisteront à accentuer certains exercices par semaine, ou ajouter des entraînements plus exigeants. Par exemple, si nous observons pendant la sortie que le patient présente plus de difficultés lors de passage en dévers droit que gauche, les séances d'équilibre vont comporter plus d'exercices stimulant l'équilibration à gauche. Les déficits au niveau cardio-pulmonaire, ou musculaire peuvent être palliés par la mise en place de réentraînement en créneau sur ergomètre. Puis le travail de transferts complexes comme les relevés de sol ou les déplacements au sol vont pouvoir être travaillés plus

spécifiquement. Cependant, il faut bien garder en fil conducteur l'aspect éducatif et de protection du patient face aux risques d'escarres, d'infections ou de blessures.

Le centre de Lay-Saint-Christophe met en place avec l'aide des professeurs en activités physique adaptées des séances de sports collectifs. Ces séances peuvent être bénéfiques au patient sur le plan physique et psychologique, voir même lui permettre d'établir un nouveau projet de vie en lien avec le handisport.

5. 4. Intérêts pour le patient

La sortie en ville a lieu dans un contexte social et environnemental différent de celui qu'on peut retrouver en centre. Le but est de se placer en situation réelle sans pour autant les laisser seuls dès la première fois avec des repères qui ont été modifiés après leur accident. Quitter le centre pour se confronter à la « ville » implique de s'exposer aux regards des autres et d'affronter les obstacles imposés par la situation de handicap. C'est pourquoi la sortie se fait en groupe pour leurs permettre de se sentir plus à l'aise. Nous essayons au maximum de mélanger les niveaux d'habilité et de maîtrise, pour que les patients les plus expérimentés puissent donner des conseils et partager leurs expériences personnelles avec les autres. Parfois elles peuvent être mieux comprises ou acceptées que des explications données par un « valide ». Cette sortie implique le patient dans sa rééducation, et surtout dans sa réadaptation, en lui donnant confiance en ses capacités ou en lui démontrant les lacunes qui le limiteront le plus dès le retour à domicile. Chaque interrogation qu'une situation soulève, peut aider ou rassurer l'un ou l'autre patient. De plus elle permet aux paraplégiques en phase de test et de choix de leur FRM de se faire une idée plus juste sur les avantages et les inconvénients de celui essayé au moment de la sortie et ainsi d'appuyer un choix ou d'en rejeter un.

6. DISCUSSION

Le test d'habilité à l'usage du FRM qu'est la sortie en ville implique un travail important en amont de l'équipe pluridisciplinaire. Sur le plan matériel car il faut

pouvoir organiser les sorties avec le transport des patients, sur le plan organisationnel pour définir le parcours de façon précise et recruter du personnel en fonction du nombre de patients participant à la sortie (un thérapeute requis par patient « novice »). Il faut également organiser les prises en charge des autres patients qui ont une séance de rééducation pendant le temps où le thérapeute est de sortie. Cependant une fois que l'organisation est faite les qualités de ce test sont indéniables. La sortie est variée et permet une analyse en temps réel sans interférence d'entraînement ou d'habitude. Le patient est en plein cœur de sa réadaptation, tout en se dirigeant vers le retour à domicile de manière plus sereine et avec déjà des nouveaux repères de vie avec le handicap.

Dans le cas de la sortie organisée à Nancy, nous notons que le parcours est plutôt citadin et donc s'adresse à des patients vivant dans un paysage urbain. Il est difficile pour les thérapeutes du centre d'avoir différents trajets, il est donc le plus varié possible en ville pour correspondre au plus grand nombre. Un passage dans un magasin alimentaire était organisé pour placer les patients dans la situation où ils vont faire leurs commissions avec les étalages hauts à gérer par exemple. Mais les bénéfices apportés par ce passage étaient moindres par rapport aux difficultés engendrées pour gérer le groupe. Il est également dommage de ne pas voir l'utilisation des transports en commun mais dans le cas du tramway de Nancy, il n'y a qu'une seule place pour handicapés par rame. L'emprunter au cours du test nous obligerait à faire passer les patients un par un, et serait chronophage.

La qualité de ce trajet est de varier la réadaptation, ce qui évite le phénomène de lassitude qui peut parfois être ressenti par le patient lors d'une prise en charge à long terme. De plus, il permet aux thérapeutes d'avoir de vrais bilans sur lesquels se baser, pour avoir une meilleure adaptation du traitement du patient grâce à une meilleure vision d'ensemble. Ce bilan permet une personnalisation de la prise en charge à chaque patient. Ceci place réellement le patient au centre de sa réadaptation, tout en laissant au MK un vrai rôle d'éducateur, ce qui permet une mise en pratique directe des conseils. Cette sortie a de plus un réel intérêt pour le choix du FRM définitif, notamment pour ce qui est du critère du poids. Elle permet

également d'affiner les réglages du FRM, comme par exemple l'inclinaison des cale-pieds.

7. CONCLUSION

La prise en charge d'un patient atteint d'une paraplégie recrute des champs de compétences variés. Il existe de nombreux tests ou bilans qui permettent une évaluation de critères précis de la rééducation et de la réadaptation. Mais aucun ne concerne la manipulation du FRM. C'est pourquoi les thérapeutes de Lay-Saint-Christophe ont ressenti le besoin de faire cette évaluation afin de rendre compte aux patients et aux médecins l'utilité de l'éducation à la manipulation du FRM. De plus, elle permet d'associer l'évaluation d'un grand nombre de fonctions, ainsi le MK peut affiner son analyse des capacités du patient.

Le MK va avoir recours à un grand nombre de ses compétences. Les objectifs finaux vont se délimiter plus précisément, la préparation au retour à domicile et une vie hors d'une Rééducation à plein temps, hors du centre, est envisagée. Cette sortie permet d'inclure une Rééducation dans la vie « extérieure » du patient et de l'amener à retourner à la vie réelle avec moins d'appréhensions.

Néanmoins, cette sur-sollicitation des membres supérieurs qui deviennent « leurs jambes », peut entraîner des douleurs, des troubles musculo-squelettiques. L'utilisation du FRM dépend principalement d'une intégrité des articulations du complexe de l'épaule. Si celle-ci est lésée, le paraplégique sera handicapé davantage pour ses déplacements ainsi que dans les gestes de la vie quotidienne.

Bibliographie

- [1]. HAS. Guide affection longue durée : Paraplégie. < http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/ald_20_guide_paraplegie_20_septembre_2007.pdf> (Page consultée le 23 novembre 2012)
- [2]. MAILLOT C. Encéphale et moelle épinière : Anatomie macroscopique et fonctionnelle. Paris : Springer-Verlag France, 2002. 292p. ISBN 2-287-59743-3
- [3]. LACOMBE M. Le Lacombe : Précis d'anatomie et de physiologie humaine. 30^{ème} édition, Rueil-Malmaison : Ed Lamarre, juillet 2009, 225p, ISBN : 978-2-7573-0273-6
- [4]. GOUAZÉ A, Neuroanatomie Clinique. Première partie, moelle épinière. 4e éd. Paris : Expansion scientifique française, 1994. 400p ISBN 2-7046-1429-6
- [5]. BROMLEY, I. Tetraplegia and paraplegia : a guide for physiotherapists. 6ème édition. Elsevier, 2006. 416p. ISBN: 0-4431-0180-9.
- [6]. KIRSHBLUM S, WARING W, BIERING-SORENSEN F, BURNS S, JOHANSEN M, SCHMIDT-READ M, DONOVAN W, GRAVES D, JHA A, JONES L, MULCAHEY M J, KRASSIOUKOV A,. – Reference for the 2011 revision of the International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury. The journal of Spinal Cord Medicine, 2011, vol. 34, n°6, p. 547-554
- [7]. MAILHAN L, GENÊT F. - Évaluation des déficiences et incapacités : clinique, neurologique et orthopédique. Neurologies, 2002, vol.5, p. 413- 417
- [8]. YELNIK A., RESCH C., EVEN SCHNEIDER A., DIZIEN O. – Paraplégies. EMC (Elsevier SAS, Paris), Neurologie, 17-005-B-10, 2006.7
- [9]. DIZIEN O, YELNIK A. - Troubles neuro-orthopédiques et troubles du tonus chez les blessés médullaires : Tétraplégie et paraplégie traumatiques. La Revue du praticien (Paris), 1995, vol. 45, n° 16, p. 2029-2036
- [10]. MINAIRE P. Paraplégie et tétraplégie : guide pratique de la rééducation et de la réadaptation. Collection de rééducation fonctionnelle et de réadaptation. Ed Masson, 1979, 234p, ISBN : 2-225-63657-5
- [11]. YELNIK A, DIZIEN O. – Paraplégies. EMC (Elsevier, Paris), Neurologie, 17-005-B-10, 1998, 10p.
- [12]. THOUMIE P. Douleurs des paraplégiques et tétraplégiques. - La revue du praticien (Paris), 1995, vol. 45, 16, p. 2037-2039

- [13]. Site Escarre.fr. Prévalence/Incidence [En ligne] <<http://www.escarre.fr/plaie/physio-pathologie/prevalence.php>> (Page consultée le 9 février 2013)
- [14]. COLIN D, LEBASTARD N. - L'escarre du blessé médullaire. La revue du praticien (Paris), 1995, vol. 45, n°16, p. 2023-2028
- [15]. Site de l'HAS. Prévention et traitement des escarres de l'adulte et du sujet âgé. <http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/escarresdef_long.pdf> (Page consultée le 23 novembre 2012)
- [16]. BERNARD P-L, VINET A, POULAIN M. – Réponses cardiorespiratoires et adaptation à l'effort du traumatisé médullaire. In PÉLISSIER J, JACQUOT J-M, BERNARD P-L. Le fauteuil roulant. Paris : Masson, 1997. p. 152-160. Problème en médecine de rééducation n°32.
- [17]. MAURY M. La paraplégie chez l'adulte et l'enfant. Ed Flammarion Medecine-sciences, Paris, 1981. 733p. ISBN : 2-257-10294-0
- [18]. BOUCHOT-MARCHAL B, HAMEAU S, UCIEDA DIAZ C. - Les outils de mesure pour l'évaluation fonctionnelle du blessé médullaire. Kinésithérapie la revue, Juin 2011, n°114, p.19-32
- [19]. DUCHESNE L, MUSSEN M. La réadaptation fonctionnelle du paraplégique. Ed Grande librairie de la faculté, Bruxelles, 1964. 207p. p. 25-28.
- [20]. FATTAL C, GANIA L, ISRAËL G. – Aides techniques et conduit automobile chez le blessé médullaire. Neurologies, 2002, vol. 5, p. 462 – 466.
- [21]. CORNU C, JAILLARD P. – Le blessé médullaire et les transferts actifs vers l'autonomie. Kinésithérapie scientifique, Première partie, Janvier 1999, n°385, p. 14-21. Deuxième partie, Février 1999, n°386, p. 23-38.
- [22]. DUFOUR M. Anatomie de l'appareil locomoteur : tête et tronc. 2^{ème} édition. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson, 2009. 369p. ISBN 978-2-294-7148-3
- [23]. THOUMIE Ph, THEVENIN-LEMOINE E, BEDOISEAU M. Membre supérieur et locomotion en fauteuil roulant étude cinésiologique. In PÉLISSIER J, JACQUOT J-M, BERNARD P-L. Le fauteuil roulant. Paris : Masson, 1997. p. 96-102. Problème en médecine de rééducation n°32.
- [24]. BRADDOM R-L. Physical medicine and rehabilitation. 4^{ème} édition. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2011. 1506p. Chapitre 17 wheelchairs and seating systems

[25]. BERNARDINI R, BOUZIGUES B, SOLER C. La prescription aspects réglementaire de la prise en charge et perspectives. In PÉLISSIER J, JACQUOT J-M, BERNARD P-L. Le fauteuil roulant. Paris : Masson, 1997. p. 43-47. Problème en médecine de rééducation n°32.

[26]. BERTRAND X, BAS P. Arrêté du 9 janvier 2006 fixant la liste des dispositifs médicaux que les masseurs-kinésithérapeutes sont autorisés à prescrire. In Ameli.fr. [En ligne] <<http://www.ameli.fr/professionnels-de-sante/pharmaciens/exercer-au-quotidien/droit-de-prescription-des-dispositifs-medicaux/droit-de-prescription-des-masseurs-kine.php>> (Page consultée le 9 février 2013)

[27]. DROLET P. - Le processus de l'acceptation chez les blessés médullaires. 2000. 168p. Mémoire présenté au département de Sociologie et d'Anthropologie, Université Concordia, Montréal, Québec, Canada.

[28]. Site Légifrance. Code de la santé publique, Quatrième partie : Professions de santé, Livre III : Auxiliaires médicaux, aides-soignants, auxiliaires de puériculture et ambulanciers , Titre II : Professions de masseur-kinésithérapeute et de pédicure-podologue, Chapitre Ier : Masseur-kinésithérapeute, Section 1 : Actes professionnels, Article R4321-1 + Article R4321-6. [En ligne] <<http://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?idArticle=LEGIARTI000006913983&idSectionTA=LEGISCTA000006190616&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20130326>> (Page consultée le 22 janvier 2013)

[29]. World Health Organization. Classification international du fonctionnement, du handicap et de la santé. [En ligne] <<http://dcalin.fr/fichiers/cif.pdf> > (Consultation le 30 mars 2013)

[30]. Site Légifrance. Arrêté du 15 janvier 2007 portant application du décret n° 2006-1658 du 21 décembre 2006 relatif aux prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics. [En ligne] <<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000646680>>. (Page consultée le 25 mars 2013)

[31]. Site Légifrance. LOI n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées. [En ligne] <<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000809647&dateTexte=&categorieLien=id>>. (Page consultée le 22 janvier 2013)

Références bibliographique concernant les annexes :

[32]. Site de l'HAS. Évaluation fonctionnelle de l'AVC. [En ligne] < http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2010-10/evaluation_fonctionnelle_de_lavc_referentiel_2006.pdf > (Consultation le 4 mai 2013)

Annexes

Annexe I : Score ASIA

Annexe II : Echelles de bilans (Ashworth modifiée, Penn, NPUAP, Boubée et Fonctionnal reach test)

Annexe III : Questionnaire d'habileté à la manipulation du FRM

Annexe IV : Questionnaire pour les patients

Annexe V : Tableau des obstacles + logiciel CUGN

Annexe VI : Compte-rendu CUGN

Annexe I [6]

Kirshblum et al. Reference for the 2011 revision of the ISNCSCI

Patient Name _____ Date/Time of Exam _____
 Examiner Name _____



ASIA
AMERICAN SPINAL INJURY ASSOCIATION

**STANDARD NEUROLOGICAL CLASSIFICATION
OF SPINAL CORD INJURY**



ISCOS

MOTOR

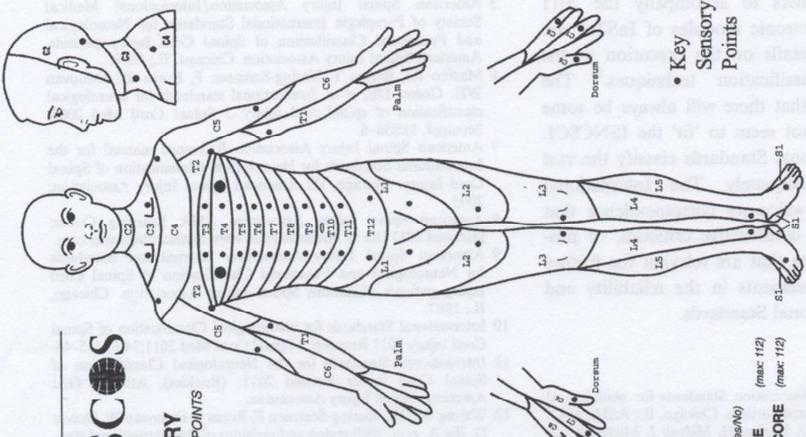
KEY MUSCLES (select on reverse side)

C5	Elbow flexors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C6	Wrist extensors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C7	Elbow extensors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C8	Finger flexors (distal phalanx of middle finger)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T1	Finger abductors (lateral finger)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

UPPER LIMB TOTAL (MAXIMUM) (25) (25) = (30)

KEY SENSORY POINTS

0 = absent
 1 = altered
 2 = normal
 N/A = not testable



• Key Sensory Points

Comments:

L2	Hip flexors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L3	Knee extensors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L4	Ankle dorsiflexors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L5	Long toe extensors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S1	Ankle plantar flexors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Voluntary anal contraction (Yes/No)

LOWER LIMB TOTAL (MAXIMUM) (25) (25) = (30)	UPPER LIMB TOTAL (MAXIMUM) (25) (25) = (30)	TOTALS (MAXIMUM) (50) (50) = (60)
---	---	-----------------------------------

NEUROLOGICAL LEVEL (The most caudal segment with normal function)

SINGLE NEUROLOGICAL LEVEL R L

COMPLETE OR INCOMPLETE? Incomplete = Any sensory or motor function in S4-S5

ASIA IMPAIRMENT SCALE

ZONE OF PARTIAL PRESERVATION MOTOR R L

REV 4/97

Figure 2

TABLEAU 2 - CLASSIFICATIONS FRANKEL ET ASIA DES LÉSIONS.**FRANKEL**

- A- Lésion complète
- B- Lésion motrice complète, sensitive incomplète
- C- Lésion motrice non fonctionnelle
- D- Lésion motrice fonctionnelle
- E- Récupération complète

ASIA

- A- Lésion complète : absence de fonction sensitive ou motrice en S4-S5
- B- Lésion incomplète : présence d'une fonction sensitive (sans motricité) sous le niveau neurologique, s'étendant aux segments sacrés S4-S5
- C- Lésion incomplète : présence d'une fonction motrice sous le niveau neurologique, plus de la moitié des muscles clés ayant un score < 3
- D- Lésion incomplète : présence d'une fonction motrice sous le niveau neurologique, la moitié des muscles clés ayant un score ≥ 3
- E- Normal

Annexe II

[9] [33]

Réf : Bohannon RW, Smith MB. Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity. *Phys Ther* 1987 ; 67 (2) : 206-7.

Échelle clinique ordinale la plus utilisée aussi bien dans la pratique clinique que dans les publications scientifiques.

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 minimale à la fin du mouvement

1+ : une augmentation discrète du tonus musculaire se manifestant par un ressaut suivi d'une résistance minimale 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)

[7]

TABLEAU 4 - ECHELLE DES SPASMES.

0- Absence de spasmes

1- Absence de spasmes spontanés ; spasmes induits par stimulation sensorielle ou mobilisation passive

2- Spasmes spontanés occasionnels

3- Nombre de spasmes de 1 à 10 par heure

4- Nombre de spasmes supérieur à 10 par heure

Tableau 1. Classification des stades de l'escarre du *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP ; 1998, www.npuap.org).

Stade I :	Le premier stade est une altération observable d'une peau intacte, liée à la pression et se manifestant par une modification d'une ou de plusieurs des caractéristiques suivantes en comparaison avec la zone corporelle adjacente ou controlatérale : température de la peau (chaleur ou froideur), consistance du tissu (ferme ou molle) et/ou sensibilité (douleur, démangeaisons). Chez les personnes à la peau claire, l'escarre apparaît comme une rougeur persistante localisée, alors que chez les personnes à la peau pigmentée, l'escarre peut être d'une teinte rouge, bleue ou violacée persistante.
Stade II :	Perte d'une partie de l'épaisseur de la peau; cette perte touche l'épiderme, le derme ou les deux. L'escarre est superficielle et se présente cliniquement comme une abrasion, une phlyctène ou une ulcération peu profonde.
Stade III :	Perte de toute l'épaisseur de la peau avec altération ou nécrose du tissu sous-cutané ; celle-ci peut s'étendre jusqu'au fascia, mais pas au-delà. L'escarre se présente cliniquement comme une ulcération profonde avec ou sans envahissement des tissus environnants.
Stade IV :	Perte de toute l'épaisseur de la peau avec destruction importante des tissus, ou atteinte des muscles, des os, ou des structures de soutien (par exemple des tendons, des articulations). Un envahissement et des fistules peuvent être associés au stade IV de l'escarre.

Traduit de l'anglais par l'ANAES.

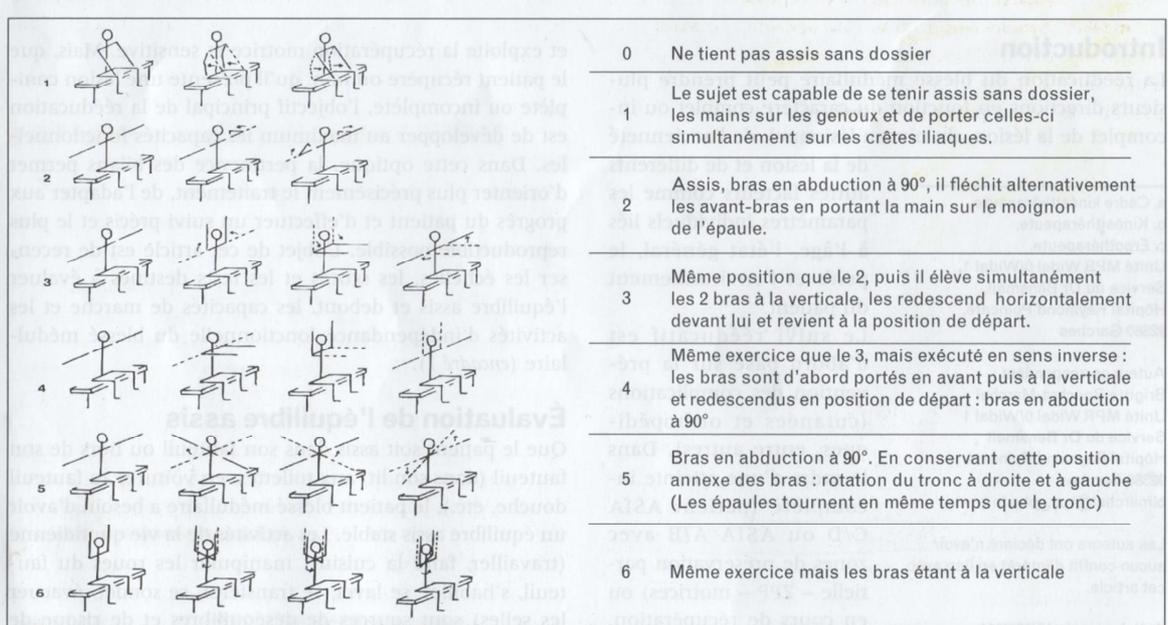


Figure 1. Test de Boubée. L'équilibre assis du paraplégique de niveau lésionnel élevé. D'après A. Collot. Ann Kinesither 1979;6:283.



Figures 2 et 3. Modified fonctionnal reach test. Le patient doit se pencher en avant le plus possible sans perdre l'équilibre. Un gros feutre tenu dans la main en élévation permet de tracer un trait pour quantifier l'épreuve.

Annexe III



TEST D'APTITUDE A L'UTILISATION DU FAUTEUIL ROULANT EN VILLE

NOM, PRENOM :

DATE

:

TYPE DE FR :

Légende :

2 : Objectif acquis

1 : En cours
d'acquisition

0 : Non acquis

NT : Non testé

Place Carnot

1	sol irrégulier, herbe (40m)
2	trottoir, descente au départ, montée à l'arrivée
3	devers + côte (80m)
4	sol irrégulier/sable (60m)
5	descente : repos sur 120 m (gestion de la vitesse)

Rue Gourmande

6	traversée du trottoir
7	Dos d'âne

Place Stanislas

8	Pavés sur 130m
---	----------------

--	--

Rue des dominicains

9	Appareil de retrait d'argent
---	------------------------------

--	--

Rue Saint Jean

10	Côte
11	Jack et Jones (chercher rampe)

Rue Saint Dizier

12	Côte avec un dévers à gauche de 40m
----	-------------------------------------

--	--

Place du Marché

13	Gérer l'espace extérieur : Rampe d'accessibilité
14	Ouvrir les portes du Saint Sébastien
15	Tapis roulants
16	Direction Fnac : côte, trottoir étroit

Direction Place Carnot par le Printemps

17	Trottoir sans bateau, marche haute
----	------------------------------------

--	--

Autres

18	Décharge des points d'appuis
19	Gestion des jambes sur les cale-pieds
20	Gestion des risques/anticipation

SCORE SUR 40

--

Annexe IV

Dans le cadre de la rédaction de mon mémoire de fin d'étude de masso-kinésithérapie, à l'école de Nancy, j'étudie l'intégration de sorties en ville dans la prise en charge de patient se déplaçant en fauteuil manuel. Lors de votre prise en charge à Lay-saint-Christophe vous avez participé à ce projet et, j'aimerais recueillir votre point de vue et votre ressenti face à ces sorties rééducatives.

Age :

Lieu d'habitation : Urbain
 Campagne

Le parcours effectué en ville vous a-t-il mis en situation susceptible d'être rencontrée dans votre quotidien ?

Oui
Non

Lors du parcours quel(s) élément(s) extérieur(s) vous ont paru le plus difficile à gérer ?

Herbe Descente Trottoir Tapis roulant Magasins
Montée Autres : ...

Lors du parcours quel(s) élément(s) physique(s) vous ont paru le(s) plus difficile à gérer ?

Fatigue Anticipation Stress Equilibre Deux roues
Effort musculaire Contractures Autres : ...

Suite à la sortie, avez-vous établi seul(e) de nouveaux objectifs à atteindre en rééducation ?

Oui
Non

Si Oui lequel ?

Force musculaire Maniabilité fauteuil Equilibre assis Deux roues
Endurance Autres : ...

Si Non Pourquoi ?

.....
.....
.....

Cette sortie en ville vous permet-elle de vous projeter plus facilement en autonomie dans l'avenir ?

Oui
Non

Si vous avez participé à une sortie en ville plus tôt dans votre rééducation quels sont les progrès qui vous semble les plus important ?

.....
.....
.....

Merci de votre participation.

Annexe V

	Pente générale longitudinale	Pente générale transversale	Obstacle > 2 cm	Nature de l'obstacle
Cours Léopold				Herbe
Place Carnot				Gravier
Rue de la monnaie	5% < X < 8%	> 2%		
Rue des maréchaux	5% < X < 8%			Pavé
Place Vaudémont		> 4%		
Place de la Carrière				
Terrasse de la pépinière			x	
Place Stanislas				Pavés
Rue des dominicains		> 2% (max 7%)		
Rue Saint-georges		> 2%		
Rue saint-Jean		> 2%		
Rue Saint-Dizier				Très fréquentée
Rue de la Criée				
Place du marché				
Centre commercial				
Rue Léopold Lallement	> 5%	> 2%		trottoir étroit
Place Maginot	> 5%	> 2%		
Avenue Foch				
Rue				
Rue de Serre		> 2%	16cm	Passage piétons sans ra
Cours Léopold				

http://188.65.168.44:8080/studio/clients/clientFlashArcropole/index.jsp?appid=DiagAccessibilite& - Windows Internet Explorer

http://188.65.168.44:8080/studio/clients/clientFlashArcropole/index.jsp?appid=DiagAccessibilite&apphandler=http://188.65.168.44:8080/studio/orion/applications/...

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Favorites Google Accueil GESTOR Sites suggérés Galerie de composants ...

http://188.65.168.44:8080/studio/clients/clientfia...

NANCY (Voie) (Lieu-dit)

Localisation cadastrale

Passage Piéton

Passage Piéton

Quitter

100%

Internet | Mode protégé : activé

Terminé

Informations

Code Commune	395
Nom Rue	CARNOT (PLACE)
Manque bande d'éveil	Non
Ressaut >2cm infranchissable	Oui
Revêtement inconfortable	Non
Stationnement à moins de 150cm	Non
Avaloir non conforme	Non
Manque bandes blanches	Non
Affaissement caniveau	Non
Contraste non conforme	Non
Bombé important	Oui

Annexe VI

COMMUNAUTE URBAINE DU GRAND NANCY

POLITIQUE PUBLIQUE :
LA QUALITÉ URBAINE ET RÉSIDENTIELLE
AU SERVICE DE TOUS

SEANCE DU CONSEIL DU : 11 DECEMBRE 2009

DELIBERATION N° : 9

OBJET :
APPROBATION DU PLAN D'ACCESSIBILITÉ
DE LA VOIRIE ET DES AMÉNAGEMENTS
DES ESPACES PUBLICS (PAVE)

RAPPORTEUR : MME ROSSO-DEBORD

EXPOSE DES MOTIFS

Le Projet Urbain de Cohésion Sociale, adopté en décembre 2006, a réaffirmé la politique volontariste du Grand Nancy en faveur des personnes handicapées, initiée dès 2003.

Par délibération du 17 février 2006, une commission intercommunale a été créée pour élaborer un schéma de mise en accessibilité des aménagements de la voirie et des espaces publics, sur l'agglomération, conformément à la loi du 11 février 2005 "pour l'égalité des droits et des chances, la liberté et la citoyenneté des personnes handicapées".

Cette loi et son décret d'application du 21 décembre 2006 précisent notamment les procédures suivantes :

- l'élaboration du plan de mise en accessibilité de la voirie et des aménagements des espaces publics venant en remplacement du plan d'adaptation de la voirie publique doit être établi pour le 23 décembre 2009,

- le plan de mise en accessibilité est un document de planification qui doit préciser les conditions et les délais de la mise aux normes des réalisations, des équipements, des aménagements des espaces urbains. Il concerne les mobiliers urbains, les trottoirs, les cheminements piétons, les places de stationnements, ...

- le plan de mise en accessibilité doit tenir compte des dispositions du Plan de Déplacements Urbains et être approuvé par le Conseil de communauté.

Pour élaborer ce plan, un appel d'offres a été lancé, le 25 janvier 2008, pour désigner le bureau d'études assistant la Communauté.

Le bureau IDP-Consult a été retenu et a engagé le diagnostic des 800 kilomètres de voiries communautaires et des espaces publics sur le territoire du Grand Nancy. La mission

sera poursuivie par une tranche conditionnelle destinée au traitement de cas concrets en demandant au bureau d'études d'assister les maîtres d'œuvre sur une vingtaine de premiers projets (période de 40 mois de tests et de vérification in situ des préconisations de son étude).

Réalisé à 60%, l'inventaire complet des obstacles et anomalies sur les cheminements et espaces publics se poursuivra jusqu'en juillet 2010.

Les cartographies seront alors mises en ligne sur GEO NANCY à la disposition des 20 communes.

Le bilan actuel montre que :

- 2% seulement des voiries respectent l'ensemble des 12 critères du 15 janvier 2007 (pentes, paliers de repos, profils en travers, traversées pour piétons, ressauts, mobiliers, escaliers, stationnement réservé, signalétique, feux de circulation, poste d'appel d'urgence, arrêt de transport en commun),
- 20% des cheminements pourraient être praticables moyennant quelques adaptations ponctuelles mais répétitives (succession de petites et moyennes interventions),
- 38% le seraient en gommant les discontinuités et en identifiant le type d'handicap (la perception de l'obstacle est différente suivant le handicap physique, visuel, auditif, ...); les 38% restant nécessitent une refonte complète de l'espace par des projets neufs ou/et une redéfinition des usages et des circulations.

Les points récurrents recensés sont les pentes en travers, la largeur des corps de rue ne permettant pas de disposer de trottoirs de 1,40 m sans empiéter sur la circulation et/ou le stationnement, la largeur des trottoirs ne permettant pas de respecter la norme de pose de bandes podotactiles, les mobiliers implantés sur trottoirs et 90 % des coffrets des concessionnaires ne répondant pas aux critères de saillie normés.

La loi de simplification et de clarification du droit et d'allègement des procédures du 12 mai 2009 confirme la coexistence entre la commission communale et la commission intercommunale en laissant la gestion du cadre bâti en compétence communale.

Les commissions communales et intercommunales doivent donc veiller à la cohérence des constats qu'elles dressent, chacune dans leur domaine de compétences.

Sur le champ de la voirie et des espaces publics, il sera proposé une convention contractualisant avec les communes pour une harmonisation des prises de décisions, une utilisation des critères communs et arrêter une méthodologie de coordination des actions pour assurer une amélioration constante et aboutir à l'accessibilité de tous les espaces utiles et identifiés sous 10 ans (*échéance 2020*). Cette convention portera sur les quatre axes suivants :

1/ Le critère d'accessibilité est un nouveau critère qui complète ceux utilisés actuellement lors de l'arbitrage budgétaire annuel des crédits de voirie territorialisés que sont la vétusté d'une voie, la coordination avec les concessionnaires de domaine public, l'enfouissement des réseaux et les projets qualitatifs.

L'identification des obstacles rencontrés par les personnes handicapées peut être facilitée par la commune sur son territoire dans le cadre de son rôle de proximité, « *car bon nombre de mesures simples et peu coûteuses peuvent sensiblement améliorer l'accessibilité d'un cheminement par la correction d'obstacles sur un parcours .* » (CERTU).

2/ Chaque projet neuf est l'occasion d'identifier et de lever les obstacles de cheminements en leur périphérie (création, dans le cadre de chaque projet d'un périmètre

d'amélioration de 100m à 200m au delà des limites propres des projets). Ces corrections sont incluses dans le budget de chaque projet.

3/ Les crédits spécifiques Réactivité Accessibilité (proposition de 1,4 M € en 2010) permettront d'intervenir par rapport aux demandes de particuliers comme celles des associations et répondront mieux :

- aux demandes ponctuelles qui ne nécessitent pas d'études spécifiques,
- aux améliorations successives des cheminements entre les espaces mis aux normes, projet après projet, année après année.

4/ Afin d'assurer une harmonisation des prises de décisions et une utilisation des critères communs, une sensibilisation des cadres administratifs et techniques du Grand Nancy et des communes sera organisé ainsi que celle des entreprises et prestataires intervenant sur la voirie.

Ainsi la commune pourra :

- mettre à disposition du Grand Nancy les propositions de sa commission d'accessibilité,
- donner ses objectifs d'amélioration susceptibles d'être apportées au plan intercommunal,
- indiquer ses priorités dans le cadre de la programmation annuelle et pluri-annuelle permettant une affectation de son enveloppe budgétaire allouée, concertée avec le Grand Nancy.

Cette commission communale sera aussi représentative que possible des personnes handicapées, des commerces de proximité, voire des acteurs économiques et d'associations d'usagers comme le stipule l'article 46 de la loi de 2005.

Le plan d'accessibilité intercommunal est établi pour les 10 prochaines années. Il peut être révisé sur accord des communes concernées, après proposition de la commission intercommunale.

Le plan d'accessibilité de la voirie et des aménagements des espaces publics de la Communauté urbaine du Grand Nancy s'articule donc autour des 5 axes suivants :

- le diagnostic remis à jour en temps réel au fur et à mesure des améliorations,
- les conventions passées avec les 20 communes contractualisant les démarches de projet ; ces conventions feront l'objet d'une délibération ultérieure après validation par les communes,
- les crédits annuels pour « Réactivité-Accessibilité »,
- la création d'une instance de coordination technique communautaire pour la centralisation des informations et le catalogue de préconisations,

- la sensibilisation et la participation de tous les acteurs de l'espace public.

DELIBERATION

En conséquence, et après avis des commissions "Qualité de l'espace public et déplacements" et "cohésion sociale, habitat et égalité de chances", réunies le 3 décembre 2009, il vous est demandé :

- d'approuver le principe de contractualiser avec chaque commune le mode de fonctionnement des commissions communales et de la commission intercommunale, l'harmonisation des prises de décisions et l'utilisation des critères communs lors de la programmation annuelle et pluriannuelle des crédits de voirie territorialisés,

- d'approuver le plan d'accessibilité proposé pour le Grand Nancy,

Les dépenses correspondantes sont inscrites au budget 2010 de la Communauté urbaine sur les crédits de paiements de l'autorisation de programme "PDU" ouverte à la fonction 822.7 article 2031 programme 7 service 700.

ADOPTÉ À L'UNANIMITÉ