

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

**PRISE EN CHARGE DE TROUBLES DE
L'EQUILIBRE
CHEZ LA PERSONNE AGEE CHUTEUSE :
A PROPOS D'UN CAS CLINIQUE**

Rapport de travail écrit personnel
Présenté par Cataline BELGRAND
Etudiante en 3^{ème} année de kinésithérapie
En vue de l'obtention du Diplôme d'Etat
de Masseur-Kinésithérapeute
2006-2007

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION

2. BILAN INITIAL

2. 1. Relaté

2.2 La fracture du poignet

2.2.1 Observé

2.2.2 Mesuré

2.3 Les cervicales

2.4 L'équilibre

2.4.1 Observé

2.4.2 Mesuré

2.4.2.1 Bilan de l'équilibre

2.4.2.1.1 Epreuve de Tinetti

2.4.2.1.2 Bilan postural

2.4.2.2 Bilan neurologique

2.4.2.3 Bilan vestibulaire

2.4.2.4 Bilan ostéoarticulaire

2.4.2.5 Bilan musculaire

2.4.2.6 Bilan fonctionnel

2.5 Bilan diagnostic kinésithérapique

3. REEDUCATION

3.1 Objectifs

3.2 Description des techniques masso-kinésithérapiques

3.2.1 Les principes

3.2.2 Réévaluer le traitement médical avec le medecin

3.2.3 Rééducation du MS

3.2.4 Récupération de la mobilité cervicale

3.2.5 Correction de la rétropulsion des fesses

3.2.6 Améliorer l'endurance des MI et cardio respiratoire

3.2.7 Rééducation vestibulaire

3.2.8 Stimulation des afférences sensorielles

3.2.9 Réapprentissage des stratégies motrices

3.2.10 Amélioration le confort des pieds

3.2.11 Déroulement des séances : 1 heure/jour

4. BILAN DE FIN DE STAGE ET DISCUSSION

4.1 Relaté

4.2 Observé

4.3 Mesuré

5. CONCLUSION

1. INTRODUCTION

Une prescription de masso-kinésithérapie nous est indiquée pour rééduquer une fracture de radius gauche, chez une personne âgée de 86 ans, traitée orthopédiquement par un gantelet en résine. La 1^{ère} rencontre avec Mme P nous interpelle, en effet, elle se trouve en fauteuil roulant. Pourquoi ? Nous interrogeons la patiente sur cet élément et elle exprime une impossibilité de marcher depuis le dernier épisode de chute par peur de retomber. La chute responsable de la fracture, est d'origine mécanique, puisque, Mme P se serait raccroché les pieds dans des feuillages de son jardin lors d'un demi tour le 12/09. Sa voisine l'a aidée à se relever et emmenée aux urgences pour soigner sa fracture. La même nuit, Mme P chute de nouveau en allant aux toilettes mais sans pouvoir se relever jusqu'à ce que son fils la retrouve le lendemain. Depuis cela Mme P souhaite ne plus rester seule à son domicile. La rééducation sera axée principalement sur les troubles de l'équilibre et non sur la fracture de poignet. En effet, le traumatisme est la conséquence directe des troubles d'adaptation posturaux, même si Mme P possède des réactions de protection. Si elle n'en avait plus, elle aurait probablement eu une fracture de hanche, de bassin ou d'épaule. L'objectif est de prévenir d'une nouvelle chute, car nous savons que 30% des PA ayant chuté restreignent leurs activités, ce qui multiplie par 20 le risque de rechuter et par 4 le risque de décéder dans l'année. Si comme Mme P, les chuteurs restent plus d'une heure au sol dans l'incapacité de se relever, 50% risquent de mourir dans les 6 prochains mois (18). C'est un facteur de mauvais pronostic. La fracture de Mme P étant immobilisée, elle nécessite moins notre attention que son équilibre pour le moment..

Les chutes sont la première cause de décès chez les plus de 65 ans. La chute est un facteur de mauvais pronostic qu'il ne faut pas banaliser (12). 30% des plus de 65 ans font tous au moins une chute par an. Un tiers des plus de 75 ans se plaignent de manque d'équilibre à la marche (4).

Les étiologies des chutes (ANNEXE I) peuvent être multiples (4-5-8-18), il est donc nécessaire de toutes les vérifier dans l'examen clinique.

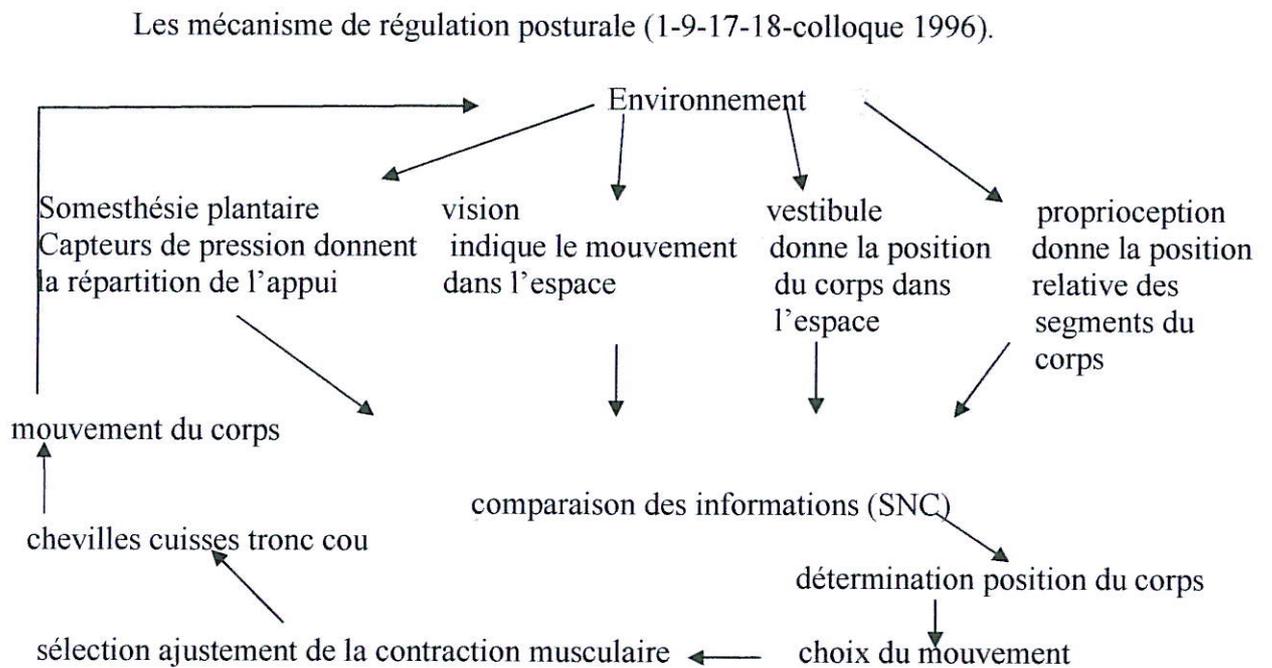


Fig 1 : la régulation posturale

Lors du vieillissement la capacité attentionnelle et la vue diminuent, l'oreille devient moins sensible aux stimulations complexes, la proprioception est plus faible (surtout au niveau des membres inférieurs) (4) et la vitesse d'intégration des informations de posture est

diminuée (4-18). Ajoutons les troubles locomoteurs (faiblesses musculaires, déficits articulaires) et les pathologies de la PA (personne âgée).

Les chutes ont des conséquences psychologiques (syndrome post chute) non négligeables chez la PA : repli sur soi, angoisse, sentiment d'incapacité à marcher, peur constante de tomber, restriction des activités. Le syndrome post chute se caractérise aussi par des troubles moteurs : rétropulsion assise (fesses glissent en avant), fesses en arrière debout. Lors de la marche nous observons une lenteur, hésitation, des petits pas, un écartement des pieds (4-18). Les chutes représentent 30% des motifs d'hospitalisation des plus de 65 ans : 10 à 20% des chutes ont des conséquences traumatiques : hanche (col fémoral, trochantériennes), bassin, épaule et poignet.

L'enjeu d'une rééducation chez un patient chuteur est de le rassurer (pour baisser l'impact du syndrome post chute) (9-15-18), de prévenir de nouvelles chutes (1) et de récupérer des capacités fonctionnelles afin d'améliorer son autonomie (13-16). La rééducation doit être précoce pour optimiser les chances de retrouver le maximum d'autonomie. Il faut pour cela faire des poly-stimulations sensorielles, reprogrammer les schémas moteurs et les automatismes déficitaires. Pour garder leur intégrité, leur autonomie, la marche est fondamentale chez les PA. Rmq : le principal facteur qui enrichit les programmes moteurs est le mouvement et ce quelque soit l'âge.

2. BILAN INITIAL

2. 1. Relaté

Mme P vit seule depuis un an (décès de son mari). Avant ses chutes, elle était autonome pour les AVJ sauf pour ses courses (aidée par ses 2 fils), elle avoue se sentir moins à l'aise pour jardiner que l'été précédent ce qui signifie que son équilibre devenait de plus en plus incertain. Mme P n'utilisait aucune aide technique avant cet épisode de chute. L'objectif de Mme P est de retourner le plus rapidement possible à son domicile en retrouvant une autonomie convenable.

Notre PEC (prise en charge) au centre de réadaptation fonctionnelle a débuté le 25/09 à J+15 après la fracture. A la lecture du dossier médical, nous retrouvons la notion de chutes à répétition. Nous remarquons une thyroïdectomie partielle, une incontinence urinaire, une colopathie, une appendicectomie, du cholestérol et un syndrome dépressif. Elle n'a pas d'antécédent cardiaque et neurologique. Mme P suit un traitement médical important qui pourrait intervenir sur sa vigilance (ANNEXE II) et donc jouer un rôle dans les chutes.

Nous interrogeons Mme P sur ses douleurs : en a-t-elle au niveau des MI, des lombaires, du dos, des cervicales et des épaules ? Elle se plaint de tiraillements cervicaux au repos (EVA 2/10) et au mouvement (EVA 3/10), face postéro latérale du cou à gauche.

2.2 La fracture du radius

2.2.1 Observé

Le poignet gauche est en immobilisation stricte dans un gantelet en résine. Mme P ne porte pas d'écharpe pour soutenir son MS puisqu'elle l'utilise dans les AVJ.

2.2.2 Mesuré (ANNEXE VII)

La fracture du poignet gauche, étant en immobilisation stricte, nous ne devons pas oublier ce MS. Aucun déficit articulaire n'est mis en évidence chez Mme P. Nous testons en comparatif les muscles de l'épaule et du coude sans relever aucune faiblesse. Son MS plâtré lui laisse une autonomie pour la toilette, l'habillage sauf les bas de contention et une aide est parfois nécessaire pour couper la viande.

2.3 Les cervicales

Le rachis cervical est riche en capteurs participants à l'adaptation posturale, donc nous mesurons sa mobilité chez Mme P (ANNEXE VII). D'abord nous réalisons le test de Larose (pour rechercher les signes de compression de l'artère vertébro basilaire = insuffisance vertébro basilaire) par une extension associée à une rotation cervical pendant 30 sec. au moins. Mme P n'a pas d'insuffisance vertébro basilaire mais nous observons un déficit d'amplitude. Il faut trouver l'origine : Mme P se plaint de tiraillements cervicaux au repos et au mouvement, face postéro latérale du cou à gauche. A la palpation, nous remarquons des contractures trapéziennes supérieures majorées à gauche. Soit elle se crispe pendant la marche (d'où son attitude fixée) causant l'apparition de contractures, soit ces contractures sont les répercussions des chutes (la tête étant lourde elle subit un choc).

2.4 L'équilibre

2.4.1 Observé

Mme P porte des bas de contention qu'elle retire la nuit et pour la toilette en prévention de stase veineuse due à une baisse d'activité. Il n'y a pas d'œdème des MI.

Mme P porte des chaussures plates (type ballerines). Elle possède des semelles orthopédiques pour corriger ses pieds plats et ses valgus de cheville mais elles sont désormais inefficaces donc à renouveler. Elle présente des griffes des orteils enraidies, des durillons (dus à l'hyper appui localisé). L'état cutané et orthopédique podologique n'étant pas correct il pourrait avoir une corrélation avec les troubles de l'équilibre. Les problèmes podologiques et un mauvais chaussage font partie des facteurs de chute (ANNEXE I).

Mme P a une attitude caractéristique des PA: flexion antérieure du tronc, tête projetée en avant, fesses en arrière

Mme P est traitée médicalement pour dépression et souffre d'un syndrome post chute. Le fait qu'elle se déplace désormais en fauteuil roulant traduit une restriction des activités. Pour éviter que ce phénomène s'accroisse, nous devons stimuler la reprise des activités le plus précocement possible et lui redonner confiance en elle. (9-15). La patiente a répondu au « questionnaire sur la peur de tomber » (15) (ANNEXE III) par rapport à sa vie antérieure aux chutes où elle totalise 25 points, ce qui représente un risque modéré de chute. Et un autre sur son autonomie depuis qu'elle est au centre (Mme P se questionne sur ce qu'elle serait capable de faire chez elle à ce moment précis) et totalise 52 points, donc un risque important de tomber à nouveau. Elle ne se sent sûre dans aucune des 16 activités proposées.

Nous remarquons des troubles de concentration, de vigilance face à nos consignes, lors de ses mouvements. Une diminution de l'attention et une augmentation du temps de réaction (due au vieillissement) expliquent certaines chutes de la PA. (Colloque : travaux Dr MEYER)

2.4.2 Mesuré

2.4.2.1 Bilan de l'équilibre

2.4.2.1.1 Epreuve de Tinetti (ANNEXE IV)

Ce test s'inscrit dans un double objectif : permettre une analyse de l'équilibre statique et dynamique tout en évaluant les performances globales de la PA dans les AVJ (activité de la vie journalière). Nous excluons de ce test toute personne qui ne marche pas sans l'aide permanente d'un tiers et/ou qui ne comprenne pas les consignes (verbales ou d'imitation) (6). Ce test n'est réalisable que pour les PA en perte d'autonomie. Bilan de niveau 3 international (AFREK).

Le test statique révèle que seul l'équilibre assis est normal chez Mme P. Elle a du mal à se relever d'une chaise, debout elle écarte les pieds. Lors des tours sur soi, Mme P titube, commence à tomber lors de poussées déséquilibrantes. La station unipodale est impossible. Pieds joints, elle ne parvient pas à tourner la tête (qui est peu mobile) sans vaciller. Pour ramasser un objet au sol, elle doit écarter les pieds puis s'aider de ses MS pour se relever. Pour s'asseoir, elle s'écroule sans évaluer la distance. Nous obtenons un score global de 31 pts soit un risque de chute très élevé (15).

Lors du test dynamique, Mme P doit marcher et nous observons différents critères (ANNEXE IV). Aucun item n'est cité comme normal chez Mme P sauf la symétrie des pas. Elle ne lève pas les pieds, piétine, ne déroule pas le pas, dévie à droite, marche le tronc fléchi, les pieds écartés en gardant la tête fixe. Elle perd l'équilibre lors des demi tours. Mme P possède donc de réels troubles de la marche et troubles de l'équilibre statique.

Il paraît important de prendre avant tout en charge les troubles de l'équilibre plus que la fracture. Il est évident, que le Tinetti ne doit pas seulement nous donner un score mais permettre d'orienter le bilan pour rechercher l'origine des troubles. Après réflexion avec le tuteur de stage, nous avons tenté une approche pragmatique du bilan en formulant des hypothèses diagnostiques en fonction des observations clinique du Tinetti, sans se perdre dans les détails du bilan standard(ANNEXE V). Puis nous avons tenté d'associer la clinique aux bilans à réaliser pour discriminer ou vérifier les précédentes hypothèses.

2.4.2.1.2 Bilan postural (ANNEXE VI)

Xpert posture (version 2.1) est un logiciel de rééducation sur plate-forme informatisée. Le bilan s'effectue sur deux tests statiques au cours desquels nous mesurons la surface d'oscillation du CG. Les YO, debout, Mme P qui oscille sur environ 155mm² s'inscrit dans la norme (39 à 210mm²). Les YF, debout, elle oscille sur 932mm² et dépasse largement les valeurs normales (79 à 638mm²).

2.4.2.2 Bilan neurologique

L'équilibre, les YF de Mme P révèle une dépendance visuelle. Nous testons la sensibilité profonde par la reconnaissance de la position articulaire du MI, YF : Mme P ne présente pas d'anomalie. Mme P ne présente pas de déficit de sensibilité superficielle lors de la réalisation d'un test pique touche. Par ailleurs, aucun antécédent (diabète, neurologie périphérique) ne laisse présager de troubles. Mais elle souffre certainement d'une baisse de la perception plantaire liée au vieillissement que nous avons malheureusement oublié de tester.

A la marche, Mme P dévie, piétine et ses pieds sont écartés. Ces troubles nous conduisent à faire un bilan neurologique(ANNEXE V) en recherchant une hémiparésie, un syndrome parkinsonien, cérébelleux. Mme P ne possède pas de trouble du tonus (pyramidal, extra pyramidal), pas de tremblement de repos ou d'activité, pas d'hypermétrie. Nous ne remarquons pas de signe neurologique pouvant expliquer les observations de l'équilibre statique et dynamique du Tinetti : il faut poursuivre l'enquête étiologique.

2.4.2.3 Bilan vestibulaire

L'observation clinique oriente vers la recherche d'un trouble vestibulaire car Mme P dévie à droite à la marche, garde la tête fixe même si nous l'interpellons (elle tourne le tronc tête fixe) vacille lors de la rotation rapide de la tête. Il est nécessaire d'approfondir cette situation. Le test s'effectue sur fauteuil rotatoire (l'axe de rotation passe par l'axe vertical de la tête) (17) avec un masque de vidéoscopie. Nous ne remarquons aucun nystagmus spontanés chez notre patiente. Nous réalisons ensuite une épreuve rotatoire lente (environ 180° en 7 sec). Nous comptons le nombre de secousses pendant la rotation horaire (réponse oreille gch), rotation anti horaire (réponse coté drt) puis après les rotations pendant 9 secondes.

Nb nystagmus	per rotation	post rotation	
rot horaire	14 nyst drt	15 nyst gch	réponses oreille drt
rot anti horaire	25 nyst gch	7 nyst dt	
normes	5 à 9 nyst	0 à 2 nyst	réponses oreille gch

Tableau I : nombre de nystagmus MP.

Tout cela nous indique que les réponses de l'oreille droite sont très nettement supérieures aux normes.

Le second test se réalise YF, le MK secoue la tête du patient (head shaking test). Puis il ouvre les yeux et nous recherchons la présence de nystagmus. Chez Mme P, il n'a pas été réalisable, car, elle gardait les YF ou ne se laissait pas mobiliser la tête.

En théorie, nous devons terminer par une épreuve rotatoire rapide (400°/sec) pour analyser le temps de fixation, le nombre et la durée des secousses et comparer les valeurs droite gauche, mais, compte tenu du grand nombre de secousses, lors de la rotation lente chez Mme P, nous ne pouvons réaliser ce test, sinon, elle serait trop malade.

Pour conclure : MP souffre d'une hyper réflexie d'origine vestibulaire centrale avec des fréquences nystagmiques plus élevées à droite (centrale signifie des noyaux jusqu'aux connexions dans le système nerveux central).

2.4.2.4 Bilan ostéoarticulaire

Mme P piétine, ne décolle pas les pieds, penche son tronc en avant et les sont en arrière. Ces éléments nous indiquent qu'il faut rechercher des déficits d'amplitude articulaire des MI tels que des flexum de hanche, de genoux, équins de chevilles (ANNEXE V). Nous mesurons les amplitudes de chaque articulation (ANNEXE VII) et nous remarquons qu'elles sont toutes

toutes sub-normales, sauf la flexion dorsale des chevilles, où nous notons des équins bilatéraux, d'origine musculaire (rétraction du triceps sural TS) car la fin de course est élastique molle et que la patiente se plaint de tiraillement au niveau des gastroclémiens. Cette limitation représente un problème important pour l'adaptation du pied au sol à la marche et pour la stratégie de cheville dans les réactions d'équilibration.

2.4.2.5 Bilan musculaire

De nombreux troubles révélés par le Tinetti conduisent à rechercher une faiblesse des MI (ANNEXE V). Nous réalisons un testing des grands groupes musculaires (grand fessiers GF, moyen fessiers MF, ischios jambiers, quadriceps, TS, releveurs) des MI (comparaison bilatérale). Nous ne relevons aucune différence significative, mais, une perte globale d'endurance. La répétition du mouvement contre la même résistance 5 fois de suite (comme pour tester un muscle avec 2 cotés pathologiques), est impossible donc les muscles ne sont pas cotés à 5 et pas endurants. En conclusion, les muscles du MI, sont entre 4 et 5 donc ils sont relativement forts mais peu endurants.

2.4.2.6 Bilan fonctionnel

Mme P se déplace avec une canne simple (par peur de tomber) lorsqu'elle est accompagnée, et en fauteuil roulant lorsqu'elle est seule. Elle a un périmètre de marche (environ 50m) et une vitesse très faible. Elle monte et descend un étage de 15 marches sous surveillance. Elle réalise ses transferts sous surveillance (pour se rassurer).

Mme P présente des déficiences telles que : la fracture du radius immobilisée
les troubles de l'équilibre : par l'enquête étiologique nous relevons des équins bilatéraux de chevilles, des pieds plats avec griffes des orteils et présence de durillons, déficit de mobilité du rachis cervical avec présence de contractures et une faiblesse globale des MI. Nous notons en plus, un trouble vestibulaire droit marqué par de nombreux nystagmus en rotation lente. Nous constatons que Mme P suit un traitement médical pouvant induire des vertiges, somnolences... Ce traitement peut participer à des phénomènes déséquilibrants chez MmeP (causes iatrogènes). S'ajoute un syndrome dépressif (diagnostic médical, traité), syndrome post chute (blocage physique et psychologique) et des troubles attentionnels. Au travers de nos précédents tests, nous avons relevé : 1° des troubles de la posture

2° des troubles de l'équilibre statique : surtout les YF, à la station monopodale, en tournant la tête, en tournant sur soit, lors des transferts assis debout ou l'inverse, statique fesses en arrière

3° des troubles dynamiques : piétinements, pieds qui ne décollent du sol, déviation de trajectoire, tête fixe lors de la marche.

Ces troubles sont causés par les précédentes déficiences et sont responsables des incapacités à la marche seule et prolongée de Mme P (c'est pourquoi notre patiente, se déplace en fauteuil roulant), une incapacité à se relever du sol (après sa dernière chute elle est restée une nuit au sol) et des difficultés à réaliser ses transferts sans surveillance

Ces incapacités ont pour conséquence un désavantage de mobilité, de déplacement, social (institutionnalisation), psychologique : renfermement sur soi. Le devenir de Mme P dépendra de ses progrès. Pour le moment, il serait délicat de la laisser rentrer seule chez elle.

3. REEDUCATION

3.1 Objectifs

Le principal objectif de notre PEC est d'améliorer l'équilibre statique et dynamique (objectif à court terme) pour éviter la dépendance et favoriser le retour à domicile de notre patiente (objectif à moyen terme). D'après l'ensemble des déficiences la rééducation de l'équilibre ne sera pas uniquement la proprioception. Il faut corriger les éléments intervenant sur l'équilibre. C'est pourquoi nos objectifs seront aussi de récupérer une mobilité optimum de la cheville et du rachis cervical, d'améliorer l'endurance musculaire des MI, réduire le trouble vestibulaire, améliorer le chaussage et l'état des pieds et surtout abaisser l'impact psychologique des chutes. Pour le MS nous surveillerons régulièrement l'évolution. A long terme notre but est de conserver une autonomie et de prévenir d'autres chutes par l'aménagement du domicile et de favoriser la conservation d'une activité physique. Nous n'interviendrons pas sur les moyens de prévention à domicile pendant la durée du stage.

3.2 Description des techniques masso-kinésithérapiques

3.2.1 Les principes

Nous devons prodiguer une rééducation fonctionnelle axée sur les AVJ, corriger les déficiences jouant un rôle néfaste sur l'équilibre, stimulations multi sensorielles et

réapprendre les automatismes moteurs déficitaires. Les exercices sont à la limite des capacités du patient et en progression dans la difficulté. Il est nécessaire de respecter la fatigue du patient car certains exercices sont coûteux en énergie : nous devons aménager des temps de repos. La patiente doit travailler dans un environnement sécurisant (entre les barres parallèles, sur des appuis stables, MK à proximité). La rééducation doit être valorisante, doit tenir compte de la peur de chuter. Le MK doit agir avec patience, formuler des consignes simples, doit rester vigilant et contrôler la bonne réalisation des exercices.

3.2.2 Réévaluer le traitement médical avec le médecin

Le traitement pouvant être préjudiciable pour la stabilité de Mme P il conviendrait de le réduire. Cela s'est révélé impossible chez notre patiente car chaque médicament avait son importance dans le traitement de Mme P.

3.2.3 Rééducation du MS

Nous entretenons les amplitudes hautes de l'épaule et celles du coude par des mobilisations passives et des mouvements actifs en hauteur (déplacement d'objets, dessiner sur un tableau...). Nous conseillons à Mme P d'utiliser au maximum son MS dans les AVJ.

3.2.4 Récupération de la mobilité cervicale

Les douleurs cervicales peuvent être dues à la chute ou à la crainte de tomber (Mme P se crispe lors de la marche et peut développer des contractures) . Nous réalisons des

massages/mobilisations en décubitus. Nous utilisons des techniques à visée de détente et qui favorisent la vigilance proprioceptive: effleurages, pressions glissées, pétrissage en torsion, levées de tensions sur les trapèzes supérieurs. Nous amenons la tête en rotation homolatérale au trapèze contracturé, en inclinaison opposée et nous abaissons doucement le moignon de l'épaule homolatérale jusqu'à la douleur. La patiente doit contracter son trapèze comme si elle remontait son épaule contre résistance pendant 6 sec. : la contraction est isométrique. Puis elle relâche pendant 6 sec. et nous progressons. Pour améliorer la mobilité cervicale, nous recherchons une détente musculaire que nous pouvons obtenir à l'aide hot pack à appliquer sur les trapèzes 20 min. en fin de séance.. Après cessation des douleurs nous constatons un déficit de poursuite oculaire, il faut poursuivre par la reprogrammation oculo cervico kinétique. La reprogrammation se décompose en plusieurs étapes. La première est celle oculaire : yeux mobiles, tête fixe. Puis la reprogrammation cervicale, où il faut suivre un tracé regard fixe (avec une lorgnette). Mme P suit des lignes tracées au tableau. Puis nous couplons les deux : assis elle suit du regard en associant la tête. Mme P a des difficultés pour cette dernière phase elle a tendance à ne pas tourner la tête.

3.2.5 Correction de la rétropulsion des fesses

Les mécanismes possibles responsables de cette statique peuvent être les équins (impossibilité d'osciller en avant au niveau de la cheville), la peur de tomber, le syndrome post-chute. Nous améliorons le chaussage par un talon pour compenser l'équin et permettre l'oscillation du CG en avant. MmeP se tient en position plus érigée : fesses moins en arrières. Pour optimiser la stratégie de cheville nous récupérons le maximum de flexion dorsale de cheville. Nous étirons les TS d'abord en chaîne ouverte. Mme P est en décubitus, pieds en

dehors de la table. Le MK est assis aux pieds et réalise des flexions dorsales. Une main empaume le calcanéum, l'avant bras repose à la face plantaire et l'autre est sur le col du talus. Pour augmenter l'efficacité, le MK place son abdomen sur la face plantaire et se penche en avant. Il faut maintenir l'étirement 6 sec à 20 min. Mme P n'apprécie pas ces techniques, qu'elle qualifie de désagréables et donc ne voulait pas trop s'y soumettre, d'autant plus, qu'elle ne voyait pas l'intérêt pour son équilibre (même après de nombreuses explications).

Ne pouvant pas insister sur les mobilisations, il faut trouver un autre exercice pour récupérer le maximum de flexion dorsale. Nous installons Mme P debout, pieds à plats écartés de la largeur du bassin, face à une barre sur laquelle elle peut se sécuriser. Nous lui demandons de se pencher en avant en gardant le dos droit (l'amplitude doit se passer dans les chevilles). Cette technique fut mieux acceptée par notre patiente même si elle paraît moins efficace (Mme P décrit tout de même des tensions en arrière des mollets). En progression, nous mettons une cale sous l'avant pied dont nous augmentons la hauteur petit à petit.

Ensuite il est nécessaire de lutter contre le syndrome post-chute (repli sur soi) en se redressant (éducation posturale). La première étape est faire prendre conscience à Mme P de sa statique (miroir, photographie...), de la bonne position. Pour cela, nous réalisons des exercices dont le but est de ramener les fesses en avant : Mme P est debout entre les barres parallèles et elle pousse un bâton posé sur les barres (nous contrôlons le rentré de fesse). Un autre exercice : Mme P est debout face au MK qui pose ses mains sur les épines iliaques. En marchant elle doit repousser les mains et donc rentrer les fesses. Mme P prend rapidement conscience de sa statique et se corrige toute seule.

Lutte contre la peur tomber : il faut rassurer la patiente et lui montrer qu'elle est capable de faire beaucoup plus que ce qu'elle ne pense.

3.2.6 Améliorer l'endurance des MI et cardio respiratoire

Les muscles étant cotés entre 4 et 5 il convient de travailler au maximum en charge dans un souci d'endurance. Les GF ne travaillent pas dans la marche sauf dans les montées, les escaliers et les terrains accidentés. Pour augmenter leur endurance chez Mme P, nous lui faisons monter (concentrique) et descendre (excentrique) les escaliers, cet exercice permet un reconditionnement à l'effort. Lors des accroupissements dos droit nous travaillons les GF, les quadriceps et les ischios jambiers, le but de cet exercice est d'augmenter la capacité d'effort. Mme P n'ayant pas de pathologie au niveau des genoux ni de douleurs nous lui demandons de réaliser cet exercice : 5 maintiens de 6 à 10 sec. entrecoupé de temps de repos égaux et suivis d'une minute de pause entre chaque série. Le nombre de séries dépend de l'état de fatigue de la patiente. Nous arrêtons lorsqu'elle a plus de difficultés à se redresser. Nous travaillons aussi les MF en charge en poussant un poids sur le coté pour travailler le muscle controlatéral, pour les TS nous montons sur la pointe des pieds, en suivant le même protocole. A chaque séance, nous ciblons un groupe musculaire différent. Les accroupissements, escaliers permettent un réentraînement à l'effort (cardio-respiratoire).

3.2.7 Rééducation vestibulaire

Mme P a des réponses excessives de l'oreille droite qu'il convient de réguler. Comme pour le bilan, le traitement se fait à très faible vitesse de rotation. Elle fixe l'embout d'une

baguette périmétrique, lors de la rotation du fauteuil pendant 5 min. suivi de 5 min. de repos. Puis tourner la tête de droite à gauche en fixant le point rouge des yeux 5 min suivit de 5 min de repos. Et la même chose de haut en bas. Contrairement aux apparences cet exercice est très fatiguant car il nécessite une grande concentration. La séance dure 30 min. une fois par sem.

3.2.8 Stimulation des afférences sensorielles

*Stimulation de l'extéroception plantaire : comme pour les cervicales, nous réalisons des massages/mobilisations. Nous utilisons des techniques qui favorisent la vigilance proprioceptive : effleurages, pressions glissées face plantaire, dorsale, pétrissages en torsion des éminences thénar et hypothénar. Ces massages ont également un effet de détente. Nous cherchons à optimiser la sensibilité plantaire de Mme P. Pour cela, nous utilisons des sacs remplis de différents matériaux (noix, noisettes, crayons, mousse...), Mme P est assise, doit palper le sac pour reconnaître en comparatif à un autre jeu de sacs (même contenu). Nous donnons les solutions, YO et YF en début d'exercice puis nous interrogeons la patiente YF. A chaque erreur nous lui donnons la bonne réponse. En progression, la patiente doit reconnaître différentes surfaces (lisse, en relief, rêche, piquante ...), il faut une sensibilité plus fine.

*Stimulation des récepteurs proprioceptifs : pour les récepteurs cervicaux, nous réalisons des massages/ mobilisation, une reprogrammation cervico oculo motrice, marche en y associant des rotations cervicales. Mme P marche, nous lui montrons un bâton sur lequel est fixé 2 lettres différentes en vis à vis. Mme P doit inévitablement tourner la tête pour entrevoir et nous énoncer la lettre. Pour les MI nous voulons travailler la reconnaissance de la position articulaire en utilisant des exercices de Perfetti. Ce sont des exercices thérapeutiques cognitifs où l'on propose une rééducation sensitivomotrice en mettant en avant exploration et

reconnaissance. Nous proposons à MmeP de résoudre un problème cognitif par la mise en place d'hypothèses perceptives d'abord YO puis YF. Par exemple, le pied est posé sur une tablette instable. Nous plaçons une cale sous le talon. Le patient doit reconnaître la hauteur de 3 cales. Plus la cale est petite plus le patient doit faire de flexion dorsale pour reconnaître la hauteur. Nous pouvons réaliser le même exercice en variant la consigne : reconnaître différentes densités de mousse, trajectoires, charges, formes... Nous stimulons la proprioception des chevilles ayant pour obtenir des réponses adaptées aux sollicitations externes en utilisant des boucles réflexes. La progression se fait avec puis sans la vue, sur plan stable puis instable. Nous sommes à proximité d'une barre pour rassurer le patient. Debout YO, nous demandons à MmeP de venir toucher notre main placée devant, avec la sienne sans bouger les pieds, le but est d'explorer ses possibilités. Puis, nous exerçons des poussées déséquilibrantes au niveau de la tête, du sternum, du bassin dans les mêmes conditions. D'abord Mme P est craintive puis en 2 séances elle réalise parfaitement ces exercices. En progression, Mme P à les YF. Elle s'y adapte rapidement. Nous introduisons désormais un plan instable (mousse puis plateau de Freeman), Mme P place ses pieds au même niveau (CG au centre), sur un axe transversal elle déplace son poids en avant puis en arrière tout en maintenant une statique érigée, YO puis YF. Le but est de stimuler la stratégie de cheville en utilisant le déplacement CG. Nous mettons une cale sous la planche en arrière pour limiter la course car Mme P a des équins. Nous utilisons ce plateau instable dans un but de perception de la position en demandant de garder la planche horizontale. Cet exercice étant très difficile, même pour une personne jeune, nous autorisons à Mme P de garder le YO et poser ses doigts sur la barre (sans se cramponner).

*Stimulations vestibulaires : debout, pieds écartés de la largeur du bassin sur sol stable. Nous lui demandons d'effectuer des mouvements de tête (rotation, inclinaison, flexion

extension) d'abord lentement en fixant un point précis (stimulation réflexe vestibulo cervico oculaire) puis rapidement pour stimuler le vestibule. On peut aussi stimuler les vestibules en marchant et secouant rapidement la tête YO.

*Coordination tête yeux : par reprogrammation cervico oculo motrice, ou quand le patient assis suit du regard les gestes du thérapeute effectués à différentes hauteurs et largeurs sans bouger la tête, ou lorsque le patient fixe un point rouge en tournant la tête de droite à gauche puis de haut en bas lentement.

3.2.9 Réapprentissage des stratégies motrices

Nous travaillons avec Mme P les transferts assis debout car elle ne se penche pas assez en avant (peur du vide) et ses pieds sont trop avancés. Elle apprend à reculer ses pieds et venir toucher un cône placée entre ses pieds au sol pour se relever (sans s'aider des accoudoirs car une fois debout nous sommes en rétroimpulsion et il est plus difficile de revenir en position érigée). Pour s'asseoir, même principe. En progression nous retirons le cône, et Mme P doit continuer cet exercice dans tous les AVJ.

Un travail sur la marche de Mme P est également effectué pour améliorer l'endurance, pour qu'elle reprenne confiance en elle. La crainte de marcher entraîne des défauts de marche : double appui long, déplacements lents, une absence de déroulement du pas, petits pas, écartement des pieds. Par un sol quadrillé, nous contrôlons la longueur du pas, nous stimulons verbalement le déroulement du pas. En progression Mme P ferme les Yeux. Nous travaillons la marche rapide sur une dizaine de mètre puis à allure habituelle, la marche sur ordre dans différentes directions. Le changement de direction oblige de maintenir l'équilibre.

Marche en contournant/enjambant des obstacles, en ramassant des objets au sol, en lançant un ballon, dans les escaliers. Marche en milieu extérieur. Mme P est surprise de ses capacités sous estimées et abandonne le fauteuil roulant pour marcher dans les couloirs et venir en salle de kinésithérapie avec une canne simple. Pour automatiser la marche nous ajoutons des activités en plus, telles que des conversations, du calcul mental (double tâche).

En fin de PEC, Mme P qui se sent plus sûre d'elle a accepté d'apprendre le relevé du sol pour ouvrir la voie vers l'autonomie. Cet exercice est difficile car Mme P a peur de ne pas pouvoir se relever (pas par déficit de force mais par incoordination, panique), nous devons guider chaque étape car elle ne sait plus comment procéder. L'exercice débute par la descente sécurisée au sol sur un tapis face à un espalier. Mme P est en décubitus au sol, nous sommes à genoux à ses côtés pour guider les étapes des changements de positions des NEM. Elle passe en procubitus puis à quatre pattes en poussant sur ses MS et en fléchissant ses MI. Elle se rapproche de l'espalier (d'une chaise en progression), elle s'y agrippe pour se positionner à genoux dressés puis chevalier servant. Ensuite, elle s'érige en s'appuyant sur le support. Mme P a du bénéficier de notre aide pour la dernière étape. Elle n'apprécie pas trop cet exercice bien qu'elle ait compris son intérêt. Cet exercice est très coûteux en énergie.

3.2.10 Amélioration du confort des pieds

Le confort passe d'abord par des soins podologiques. Les griffes des orteils ont entraînés des durillons qui peuvent gêner la marche. Nous lui recommandons de consulter le podologue du centre. Le rendez vous fut prit pour après notre PEC. De plus, la statique des pieds de notre patiente nécessite une correction orthopédique, ses semelles n'étant plus

efficaces, nous lui conseillons de les faire renouveler. Elles n'ont pas été remplacées pendant la période du stage. Les déformations des pieds chez les PA sont fréquentes, or nous savons que le pied cautionne la stabilité. De bonnes chaussures, une répartition homogène des appuis (semelles) et des soins plantaires sont primordiaux pour avoir une stabilité posturale correcte.

3.2.11 Le déroulement de séances : 1 heure/jour

D'abord massage/mobilisation ou stimulations visuelles ou reprogrammation cervico oculo motrice suivi d'une mobilisation des cheville associé à un massage du pied. Puis nous renforçons un groupe musculaire. Nous poursuivons par quelques exercices de stimulations proprioceptives, de marche. A la place de marcher nous pouvons si la patiente est en forme travailler le relever du sol ou les transfert. En parallèle, nous prenons le temps de discuter et de donner des temps de repos. La rééducation vestibulaire dure 30 min. une fois par sem.

4. BILAN DE FIN DE STAGE ET DISCUSSION

4.1 Relaté

Au début de notre PEC, Mme P a chuté une nuit au centre, elle a été relevée par l'équipe soignante. Cette chute n'a eu aucune conséquence traumatique ni sur notre rééducation puisque l'on n'avait pas encore débuté les séances traitement. A la fin de notre PEC, Mme P éprouve moins d'appréhension à marcher seule. Malheureusement nous n'avons pas pensé à objectiver cette amélioration par un questionnaire sur la peur de tomber.

4.2 Observé

Mme P possède une meilleure statique érigée grâce à un meilleur chaussage et une meilleure assurance.

4.3 Mesuré

Lors de la dernière épreuve de Tinetti (ANNEXE V), le nombre d'items normaux est passé de 2 à 14, de 13 à 4 items anormaux. Ce qui diminue considérablement le risque de chuter. Cependant à la marche, elle ne décolle pas les pieds du sol et piétine. Souvent, la longueur des pas varie. Elle a un bon périmètre de marche en intérieur et extérieur (300 m), elle monte plusieurs étages de suite (30 marches). Seule, elle marche avec une canne simple. Mme P est toujours dans l'impossibilité de maintenir la station unipodale 5 sec, car nous pensions qu'en travaillant les autres items du Tinetti, l'appui unipodal se serait amélioré mais il en résulte que c'est un élément que nous aurions dû faire travailler indépendamment des autres. Le relevé du sol n'est pas faisable sans aide du thérapeute.

L'endurance musculaire des MI s'est améliorée puisque Mme P peut, désormais, réaliser les mouvements 5 fois de suite, contre la même résistance.

Au niveau de la cheville, nous dépassons la position zéro (ANNEXE VIII). Nous avons gagné 10° en 4 sem. Le gain d'amplitude de la cheville est correct. Le moindre degré récupéré permet une meilleure adaptation du pied lors de l'attaque du talon au sol.

En parallèle, Mme P n'a rapidement plus ressenti de douleurs cervicales. Les amplitudes se sont améliorées et Mme P n'a plus son attitude guindée lors de la marche (ANNEXE VIII).

Nous ne pouvons pas mesurer l'efficacité de notre rééducation sensitive plantaire car notre bilan de départ n'est pas objectif, nous aurions dû réaliser un bilan chiffré.

Mme P n'a participé qu'à seulement 3 séances de rééducation vestibulaire donc il est encore trop tôt pour mesurer l'efficacité de la rééducation.

Il est évident que chaque paramètre de l'équilibre s'est amélioré mais il reste un travail important pour que Mme P retrouve une autonomie fiable. Nos résultats en 1 mois sont corrects et il faut poursuivre pour les optimiser.

5. CONCLUSION

La complexité de ce cas clinique a suscité mon attention. En effet, les chutes chez les PA ne doivent pas être banalisées. Elles sont le fruit de multiples causes que nous devons identifier. L'investigation étiologique est une PEC complexe que nous devons systématiser devant chaque patient chuteur. La fracture n'était pas le véritable problème. L'approche gériatrique m'était encore inconnue. Une PA n'a pas une seule pathologie mais une multitude, d'où, la nécessité de réaliser un bilan ciblé corrélé aux observations cliniques. Nous avons utilisé le Tinetti pour orienter le bilan sur l'origine des troubles observés. La PEC a nécessité une bonne entente patient-thérapeute. Elle réclame une adaptation permanente à l'humeur, aux goûts et à la fatigue du patient. En général, les PA sont à stimuler et nous devons respecter le seuil de fatigabilité. Chez les chuteurs, une approche psychologique est primordiale pour parfaire la rééducation. Notre rééducation a permis à Mme P de retrouver une autonomie correcte dans le centre mais elle reste encore précaire. De fait, puisqu'elle ne peut toujours pas se relever du sol sans l'aide d'une tierce personne, nous devrions poursuivre le protocole de guidage des NEM. Il faut désormais travailler l'appui unipodal indépendamment. Le problème n'est manifestement pas musculaire mais Mme P panique au point de ne plus savoir comment faire. Malheureusement, le dernier jour de notre PEC nous

avons appris que Mme P souffre d'un cancer du sein et qu'elle va recevoir un traitement important. Or, nous savons que pour conserver ses acquis elle doit continuer ses efforts, nous craignons que ce traitement lui fasse perdre tous les bénéfices de la rééducation. L'approche gériatrique est difficile, car nous travaillons dans le but d'assurer le maximum d'autonomie, et une chute (même sans conséquence traumatique), un alitement, une nouvelle pathologie... peut anéantir les progrès antérieurs. Nous redoutons qu'un tel événement puisse être néfaste sur l'autonomie actuelle de Mme P.

BIBLIOGRAPHIE

1. BERNARD C., JACQUOT J.M, ABRIC M. – Prévention de la chute et la méthode GAPA – IZARD M-H., NESPOULOUS R. – Expériences en ergothérapie 13^{ème} série – Montpellier : Sauramps Médical, 2000 – p.123 – 129 – Collection Rencontre en médecine physique et réadaptation.
2. BRASSEUR C., MEIGNAN-DEBRAYS., RIBEMONT A. – Test du lever marcher. Intérêts et limites chez les personnes âgées en hôpital gériatrique.- PELLISSIER J., BRUN V., ENJALBERT M. – Posture, équilibration et médecine de rééducation. – Paris : Masson, 1993 – p.220 – 224 – Problème en médecine de rééducation ;26.
3. DAVID E., LETESSIER J. – La perte de la marche de la personne âgée n'est-elle pas du ressort de la kinésithérapie ? – Kiné Scientifique n°409 – mars 2001- p.4-6.
4. FAUCHER N., TEILLET L., ROGER M. – Trouble de la marche et chute du sujet âgé – La Revue du praticiens, 2000 – p.1245 – 1251.
5. FAVIER F. – Les risque de chute – SIMON L., MARCELLI C., REVEL M. – Ostéoporose et médecine physique – Paris : Masson,1998 – p 32-45. – Pathologies locomotrices et de médecine orthopédique 35

6. GONZALES L., GREGOT J.P., ALBRAND G., COURPRON P. – Intérêt de l'épreuve de Tinetti dans l'évaluation des troubles de l'équilibre et du risque de chute en pratique gériatrique hospitalière. – SIMON L., PELISSIER J., HERISSON C. – Actualité en rééducation fonctionnelle et réadaptation 19^{ème} – Paris : Masson, 1994 – p.315 – 323.
7. HASSID N., HENNAUX C., VAN NECHEL C. – La rééducation vestibulaire – Paris : Frisson Roche, 2004 – 195 p.
8. HEULEU J.N., REVEL M., RODINEAU J., RABOURDIN J.P., TROISIER O. – Journées de médecine orthopédique et de rééducation 2003. – Paris 6^{ème} : Expansion Scientifique Française, 2003. – 158 p. – Entretiens de Bichat.
9. LAFONT C. – Instabilité, vieillissement de la fonction d'équilibration et chute chez la personne âgée : approche clinique, moyens de prévention – Kiné Scientifique, 2001, 409, p.15-17.
10. LAFONT C. – Place de l'exercice physique dans la prévention des chutes. SIMON L., MARCELLI C., REVEL M. – Ostéoporose et médecine physique – Paris : Masson, 1998 – p 32-45. – Pathologies locomotrices et de médecine orthopédique 35
11. LEBIB S., MIRI I., MISSAOUI B., FEKI M., GHORBEL S., BENSALAH F., DZIRI C. – Mise en place d'un programme de prévention des chutes : expériences du service

de médecine fonctionnelle de l'institut Kassab de Tunis. – ANN. READAPT.
MED.PHYS. , 2004, 47, 7, p.485-486.

12. MAGNIER AM.- Maintien à domicile des personnes âgées. – Encycl. Med. Chir.
AKOS., 2002, fasc n° 3-1078 , -6p.
13. MOUREY F., CAMUS A., PFITZENMEYER P. – Posture et vieillissement. – Presse
Med., 2000, 29, 6, p.340-344.
14. MOUREY F., PFITZENMEYER P.- La rééducation du syndrome de l'après chute
chez le sujet âgé. – Kiné. Scientifique, 2001, 409, p.23-27.
15. PASTOR E – Vision évaluative de la personne âgée en perte d'autonomie locomotrice
sur instabilité posturale. – Kiné. Scientifique, 2002, 427, p.54.
16. PFITZENMEYER P., MOUREY F.- La désadaptation posturale : cause, sémiologie,
rééducation.- Kiné. Scientifique, 2001, 409, p.22.
17. SEMONT A.- La rééducation vestibulaire. - Kiné. Scientifique, 1999, 394, p.6-26.
18. TAVERNIER-VIDAL B., CAMUS A., KAGAN Y., MOUREY F. – Chutes et
troubles de la fonction d'équilibration. – Encycl. Med. Chir. AKOS., 2002, fasc n° 3-
1135. – 8p.

POUR EN SAVOIR PLUS

1.OHS, Société de Gérontologie de l'Est.- COLLOQUE : Les instabilités Posturales du sujet âgé et leurs conséquences : PREVENTION – REEDUCATION.- nov. 1996, faculté de médecine de nancy.

2.Groupe REGAR Société de Gérontologie de l'Est. – Geste pratique en réadaptation gériatrique.- cahier AGIRA ,2002. -60p.

3. www.HAS.fr Recommandations avril 2005 : MK dans la conservation des capacités motrices de la personne âgée fragile à domicile.

4. . www.HAS.fr Recommandations novembre 2005 : Prévention des chutes accidentelles chez la personne âgée.

5. www.AFREK.COM Exploration de l'équilibre statique et dynamique.

6. VIDAL.

ANNEXES

ANNEXE I : les étiologies des chutes

Causes extrinsèques = accidents mécaniques : mauvais éclairage, sol glissant/instable, chaussage inadapté (absence de talon, talon trop haut, chaussures trop grandes, trop serrées...), efforts à risques/déséquilibrants...

Causes intrinsèques :

***cardiovasculaires** : -hypotension orthostatique (iatrogène, déshydratation, alitement prolongé, dénutrition)

-troubles de conduction

-troubles du rythme

-syncope vagale (émotion, stress, douleur)

-embolie pulmonaire

-insuffisance vertébro basilaire (chute à la rotation

brusque de la tête) :origine athérosclérose, compression cervicale, cardiopathie)

*** neurologiques** : -accident ischémique transitoire (carotidien ou vertébrobasilaire)

-tumeurs

-atteintes vestibulaires

-crises d'épilepsies

-séquelles d'hémiplégie : fauchage

-syndrome de Parkinson : piétinements

-syndrome cérébelleux

-séquelles de poliomyélites

-neuropathies

-myotonies

***ostéoarticulaires** : -douleurs (arthrose)

-enraidissement

-problèmes podologiques : durillons, hallux valgus, varus/valgus de l'arrière pied...

***sensorielles** : visuelles/auditives (moins bonne adaptation à l'environnement) troubles proprioceptifs et extéroceptifs

***métabolique** : anémie, déshydratation, hypoglycémie, dénutrition (faiblesse musculaire généralisée)

***iatrogène** : psychotropes, antiparkinsonniens, anticonvulsivants, AINS, insuline, traitements cardiovasculaires

vigilance

*psychologique : -dépression
-troubles attentionnels, de concentration, baisse de la
-démences

*locomoteur : faiblesse musculaire
Diminution de l'endurance

ANNEXE II : traitement médical et effets comportementaux

Nom	rôle	effets possibles sur le comportement
Inexium	contre les reflux gastro oesophagiens	*somnolence *vertige *confusion *insomnie
Kardegic 160	prévention des accidents ischémiques cérébraux ou myocardiques lié à l'athérosclérose=anti aggregant plaquettaire	*bourdonnement de l'oreille *baisse de l'acuité
Prozac	contre les syndromes dépressifs	*somnolence *vertiges
Duspalin	traitement des troubles intestinaux	/
Imovane	traitement des insomnies (à prendre le soir)	/
Pipram fort	traitement des infections urinaires max 10j	*vertiges *troubles de l'équilibre

ANNEXE III : questionnaire sur la peur de tomber dans les AVJ

Centre Jacques Parisot – OHS – Bainville-sur-Madon

NOM : M
Prénom : P
Date de naissar

Questionnaire sur la « peur de tomber »

DATE : 26/09/06	Très sûr	sûr	Assez sûr	Pas très sûr	Pas du tout sûr
Monter et descendre du lit	0	1	2	(3)	4
Se doucher ou prendre un bain	0	(1)	2	3	4
S'habiller /se déshabiller	0	(1)	2	3	4
Nettoyer la maison	0	1	2	(3)	4
Préparer un repas	(0)	1	2	3	4
Monter les escaliers	0	(1)	2	3	4
Descendre les escaliers	0	1	(2)	3	4
Quitter un trottoir	0	1	(2)	3	4
Monter et descendre de voiture	0	(1)	2	3	4
Monter et descendre d'un bus	0	1	2	(3)	4
Marcher seul	0	1	2	3	4
Marcher sans canne	0	1	2	3	4
Marcher en terrain mou ou accidenté	0	1	(2)	3	4
Marcher dans sa maison dans le noir	0	1	2	3	(4)
Se déplacer pour aller répondre au téléphone ou à la sonnette	(0)	1	2	3	4
Tourner brusquement la tête	0	1	(2)	3	4
SCORE TOTAL	25				

sur l'autonomie antérieur aux chutes

DATE :	Très sûr	sûr	Assez sûr	Pas très sûr	Pas du tout sûr
Monter et descendre du lit	0	1	2	(3)	4
Se doucher ou prendre un bain	0	1	2	(3)	4
S'habiller /se déshabiller	0	1	2	(3)	4
Nettoyer la maison	0	1	2	(3)	4
Préparer un repas	0	1	2	(3)	4
Monter les escaliers	0	1	2	(3)	4
Descendre les escaliers	0	1	2	3	(4)
Quitter un trottoir	0	1	2	(3)	4
Monter et descendre de voiture	0	1	2	(3)	4
Monter et descendre d'un bus	0	1	2	3	(4)
Marcher seul	0	1	2	3	(4)
Marcher sans canne	0	1	2	(3)	4
Marcher en terrain mou ou accidenté	0	1	2	3	(4)
Marcher dans sa maison dans le noir	0	1	2	(3)	4
Se déplacer pour aller répondre au téléphone ou à la sonnette	0	1	2	(3)	4
Tourner brusquement la tête	0	1	2	(3)	4
SCORE TOTAL	52				

après les chutes

Si 0 pts : aucun risque potentiel de chuter

Si 1 à 29 pts : risque modéré de chuter

Si supérieur à 30 pts : risque important de chuter

ANNEXE IV : Epreuve tinetti chez Mme P

Centre Jacques Parisot – OHS – Bainville-sur-Madon

EPREUVE DE TINETTI

Etiquette
Nom **MP**

EVALUATION STATIQUE items	Date n°1: 28/09/06			Date n°2: 26/10/06		
	normal	adapté	anormal	normal	adapté	anormal
Equilibre assis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se relever d'une chaise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Equilibre immédiatement après s'être relevé	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Equilibre debout	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Equilibre debout les yeux fermés	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Equilibre après avoir fait un tour complet de 360°	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Résistance à une poussée sternale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Equilibre après rotation de la tête	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Equilibre en station unipodale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Equilibre avec extension de la colonne cervicale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Equilibre avec extension de la colonne cervicale et élévation des bras	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Equilibre penché en avant	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Equilibre en s'asseyant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EQUILIBRE DYNAMIQUE	normal		anormal	normal		anormal
Equilibre au début de la marche	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Hauteur des pas	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Longueur des pas	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Symétrie des pas	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Continuité de la marche	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Déviation du trajet	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Stabilité du tronc	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Posture pendant la marche	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Demi-tour pendant la marche	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Total des items normaux	2			14		
Total des items adaptés		7			4	
Total des items anormaux = score exprimé en nombre d'erreur			13			4
Coefficient multiplicateur	X 1	X 2	X 3	X 1	X 2	X 3
Pondération de chacun des items	2	14	39	14	8	12
Total des items pondérés = Score pondéré	55			34		

Scores : test statique score <20 : risque de chute peu élevé
 score entre 20 et 23 : risque de chute élevé
 score >23 : risque de chute très élevé

EVALUATION CLINIQUE DE L'EQUILIBRE
DESCRIPTION DE L'EPREUVE DE TINETTI

DESCRIPTION DE L'EPREUVE DE TINETTI STATISTIQUE

	NORMAL	ADAPTE	ANORMAL
Equilibre assis sur une chaise	Sur une chaise à dossier droit		
	sûr - stable	se tient à la chaise pour se tenir droit	penche, glisse
Se relever d'une chaise	peut se lever seul d'un seul mouvement sans s'aider des bras	s'aide des bras, s'avance sur la chaise doit s'aider d'un pas	a besoin de plusieurs essais ou d'une aide humaine
Equilibre immédiatement après s'être relevé	sûr, sans aide	sûr mais s'aide de quelques pas ou d'un objet	tout signe d'instabilité
Equilibre debout	sûr pieds joints, sans aide	sûr mais les pieds sont écartés	tout signe d'instabilité
Equilibre debout les yeux fermés	sûr pieds joints	sûr pieds écartés	tout signe d'instabilité
Equilibre après avoir fait un tour complet de 360° <i>Marche avant</i>	ne titube pas, n'a pas besoin d'aide le mouvement est harmonieux	les pas sont discontinus	tout signe d'instabilité
Résistance à une poussée sternale	le patient est debout mains aux épaules, pieds joints. l'examineur pousse avec une pression légère et constante sur le sternum par trois fois		
	sûr et résiste	a besoin de bouger les pieds	commence à tomber
Equilibre après rotation de la tête	le patient tourne la tête à droite, à gauche puis regarde en l'air les pieds sont aussi joints que possible		
	capable de bouger la tête en restant stable	la tête est peu mobile le patient ne titube pas	tout signe d'instabilité
Equilibre en station unipodale	capable de rester 5"		incapable
Equilibre avec extension de la colonne cervicale	on demande au sujet de se pencher en arrière autant que faire se peut sans aide		
	bonne extension sans aide	fait des essais	incapable
Equilibre avec extension de la colonne cervicale et élévation des bras	le patient essaie de dévisser une ampoule en se mettant sur la pointe des pieds		
	capable sans instabilité	peut mais s'aide pour s'équilibrer	incapable, instable, déplace les pieds
Equilibre penché en avant <i>si peut impossible</i>	le patient doit ramasser un petit objet au sol		
	peut ramasser l'objet et se relever d'un seul geste sans s'aider des bras	peut saisir l'objet et se relever avec l'aide des bras pour s'appuyer	ne peut pas ou a besoin de plusieurs essais
Equilibre en s'asseyant	fait un mouvement harmonieux	doit s'aider des bras ou mouvement dysharmonieux	se laisse choir sur la chaise, juge mal les distances

DESCRIPTION DE L'EPREUVE DE DYNAMIQUE DE TINETTI

	NORMAL	ANORMAL
Equilibre au début de la marche	commence à marcher sans hésitation	hésite , multiples essais
observation faite de profil après quelques pas		
Hauteur des pas	décolle totalement le pied du sol (2,5 à 5 cm)	<ul style="list-style-type: none"> • le pied ne décolle pas du sol ou • se lève trop haut
on regarde la distance entre les orteils et le talon au cours de la marche		
Longueur des pas	au moins une longueur de pied pour chaque pas	
en dehors des premiers et derniers pas		
Symétrie des pas	la longueur des pas est égale des deux cotés	la longueur des pas n'est pas la même des deux cotés
continuité de la marche	lève le talon d'un pied quand l'autre touche le sol la longueur du pas est globalement semblable	<ul style="list-style-type: none"> • pose le pied à plat avant de lever l'autre , • s'arrête entre les pas • la longueur des pas varie au cours de la marche
le patient suit une ligne		
déviaton de la marche	les pieds suivent de près la ligne droite	dévie
stabilité du tronc	le tronc ne penche pas il n'y a pas d'attitude en flexion les bras ne sont pas écartés	<ul style="list-style-type: none"> • tout signe d'instabilité ou • d'attitude en flexion
posturé pendant la marche	les pieds se frôlent	les pieds sont écartés
demi-tour pendant la marche	ne titube pas le demi-tour est continu	<ul style="list-style-type: none"> • perd l'équilibre • s'arrête dans son mouvement • les pas sont discontinus

ANNEXE V : hypothèse - diagnostic grâce aux observation clinique du Tinetti

observations	hypothèses
Epreuve statique	
assis sur une chaise le sujet glisse ou penche d'un coté	*Pb neurologique : troubles du tonus *Pb articulaire : manque de flexion de hanche *Pb musculaire : faiblesse des spinaux dorsaux lombaire,
si le sujet s'aide de ses MS pour se relever d'une chaise	*Pb musculaire : faiblesse des extenseurs du rachis et des MI *douleurs genoux ou lombaires
besoin d'aide ou de plusieurs essais pour se relever	*Pb d'automatisme : -soit il ne se penche pas assez en avant -soit il n'amène pas assez ses pieds en arrière *Pb musculaire : faiblesse des extenseurs *douleurs genoux ou lomboaire
s'il écarte les pieds quand il est debout	*augmente son polygone de sustentation pour se rassurer (être plus stable) *syndrome cérébelleux
s'il écarte les pieds debout les yeux fermés	*peur de tomber *troubles proprioceptifs * plus causes précédentes
s'il titube après avoir fait un tour complet ou si les pas sont discontinus	*peur de tomber *Pb vestibulaire
s'il commence à tomber lors des poussés sternales	*troubles proprioceptifs et sensitifs plantaires *Pb d'anticipation *Pb d'adaptation posturale face aux déséquilibres
s'il titube ou la tête est peu mobile sur ordre de rotation de la tête	*Pb vestibulaire *Pb articulaire -diminution des amplitudes cervicales -insuffisance vertébro basilaire
si la station unipodale est impossible	*peur de tomber *douleurs dans le MI en appui

	<ul style="list-style-type: none"> *faiblesse musculaire : moyen fessier, quadriceps, stabilisateurs de cheville *troubles proprioceptifs de la cheville * pb d'automatisme : pas de translation latéral du CG
s'il a du mal à se pencher en arrière	<ul style="list-style-type: none"> *Pb articulaire : cervical, thoracique, lombaire, coxo fémoral *douleurs : cervicales, dorsales, lombaires *peur de tomber *syndrome cérébelleux = asynergies
s'il ne peut mimer de dévisser une ampoule sur la pointe des pieds MS en l'air	<ul style="list-style-type: none"> *même hypothèses que précédemment *faiblesse des triceps suraux, des stabilisateurs de cheville pour les MI *Pb articulaire des épaules et/ou déficit de force du MS et/ou douleurs du MS
s'il a besoin de plusieurs essais pour ramasser un objet au sol	<ul style="list-style-type: none"> *faiblesse quadriceps (excentrique) ou globale *douleurs au niveau des genoux *peur de ne pas pouvoir se relever et de tomber
ou s'il s'aide de ses MS pour se relever	<ul style="list-style-type: none"> *faiblesse du quadriceps (concentrique) *douleur au niveau des genoux
attention si PTH	
En s'asseyant si le patient s'aide de ses MS ou se laisse tomber	<ul style="list-style-type: none"> *faiblesse sur MI (quad excentrique), des spinaux *douleur au niveau des genoux *trouble de vigilance *pb d'automatisme
Epreuve dynamique	
Si le sujet hésité à marcher	<ul style="list-style-type: none"> *Peur de tomber *trouble neurologique synd parkinsonien *Perte d'automatisme du mvt = perte pour translater son centre de gravité
Si les pieds ne décollent pas du sol	<ul style="list-style-type: none"> *déficit musculaire : PSOAS, releveurs *Pb neurologiques : périph central (hémiplegiques/parésie), trouble du tonus homolatéral *Pb articulaires : raideurs hanche et/ou genou et /ou cheville *douleurs hanche et/ou genou et/ou cheville
Si les pieds décollent trop haut	<ul style="list-style-type: none"> *Pb neurologique : mvt syncinétique, cérébelleux, extrapyramidal
Si le patient piétine	<ul style="list-style-type: none"> *Pb neurologique : mvt parkinsonien *Pb articulaires = hanche *douleurs à l'appui controlatéral

Si la longueur des pas n'est pas symétrique	*Esquive d'appui par douleur *Faiblesse musculaire (MF) en appui *Raideur articulaire coté oscillant
Si le tronc est en flexion pendant la marche	*Raideur articulaire (flexum de hanche, déficit flexion dorsale cheville) *Douleur lombaire, hanche, genou *Déficit musculaire spinaux lombaires, grand fessier
Si on observe une déviation pendant la marche	*problème vestibulaire *problème neurologique : hémi négligence * pb visuel
Si la marche se fait avec 1 tête fixe=attitude guindée	*problème vestibulaire *problème cervical (douleur, raideur, insuffisance Vertebro basilaire) *problème neurologique :synd parkinsonien (akinésie amimie)

Orientation du bilan en fonction des observations lors de l'épreuve de tinetti

observation	orientation des bilans
	il faut:
MmeP s'aide de ses MS pour se relever d'1 chaise	*tester la force des extenseurs des MI *demander si elle a des douleurs au niveau des MI en appui
MmeP écarte les pieds quand elle est debout YO et YF	*rechercher des troubles proprioceptifs et cutané plantaire *tester les moyens fessiers *rechercher les signes d'un syndrome cérébelleux *connaître l'impact psychologique de la chute
MmeP titube en faisant un tour sur soit	*connaître l'impact psychologique de la chute *rechercher la présence de troubles vestibulaires
MmeP commence à tomber lors des poussées sternales	*rechercher des troubles proprioceptifs *recherche de réaction d'adaptation posturale
MmeP ne tient pas la station unipodale	*connaître l'impact psychologique de la chute *demander si elle a des douleurs au niveau des MI en appui

	<ul style="list-style-type: none"> *recherche de faiblesse des groupes musculaires du MI *rechercher des troubles proprioceptifs du MI
Mme P ne parvient pas à tourner la tête sans vaciller	<ul style="list-style-type: none"> *rechercher la présence de troubles vestibulaires *rechercher un problème articulaire cervical
Mme P s'aide de ses MS pour se relever quand elle ramasse un objet au sol	<ul style="list-style-type: none"> *tester les quadriceps, ischio jambiers et grand fessiers *demander si elle a des douleurs au niveau des MI en appui
pour s'asseoir Mme P se laisse tomber dans la chaise sans évaluer la distance	<ul style="list-style-type: none"> *tester la force des muscles du MI *demander si elle a des douleurs au niveau des MI en appui *pb d'adaptation des automatismes dans les déroulement du mouvement
Mme P hésite à marcher	<ul style="list-style-type: none"> *connaître l'impact psychologique de la chute *recherche de symptômes du syndrome parkinsonien *analyse de la marche:translation du CG
Mme P ne lève pas les pieds, piétine	<ul style="list-style-type: none"> *tester la force des muscles du MI *recherche de troubles neurologiques: hémiplégie, syndrome parkinsonien *demander si elle a des douleurs au niveau des MI en appui
Mme P se penche en avant lors de la marche	<ul style="list-style-type: none"> *rechercher la mobilité des articulations du MI *demander si elle a des douleurs au niveau des MI et/ou des lombaires *tester la force des muscles du MI
Mme P dévie à droite lors de la marche	<ul style="list-style-type: none"> *rechercher la présence de troubles vestibulaires *recherche de troubles neurologiques: hémiparésie

ANNEXE VI : bilan postural de Mme P

Centre Jacques PARISOT
Xpert
Postur
version 2.1

BILAN POSTURAL
Mesure de l'équilibre
centre Jacques PARISOT



Informations patients :

Médecin / Thérapeute : Dr Fresson

Nom : Pierre
Prénom : Simone
N° Patient : 174
N° Dossier :

Type d'examen : Statique
Date : 06/10/2006
Heure : 11:14:20

Valeurs Yeux Ouverts

Surface : 154,483 mm²

Distance A/P : 95,032 mm

Distance G/D : 199,830 mm

Distance XY : 238,940 mm

X moyen : 15,010 mm

Y moyen : -53,585 mm

Vitesse Moyenne : 11,947 mm/s

39 / 210

307 / 599

Valeurs Yeux Fermés

Surface : 931,920 mm²

Distance A/P : 165,376 mm

Distance G/D : 414,914 mm

Distance XY : 478,586 mm

X moyen : 16,232 mm

Y moyen : -54,749 mm

Vitesse Moyenne : 23,929 mm/s

79 / 638

346 / 880

Q Romberg : 16,577

112 / 667

Surface condition de particulière :

Fréquence : 40 Hz

Durée : 20 s

Filtrage : 10 pts

Date : 06/10/2006

Heure : 11:14:20

Opérateur : Docteur POIROT

Poids : 74 Kg

Patologie : fracture du poignet gauche
sur chute mécanique

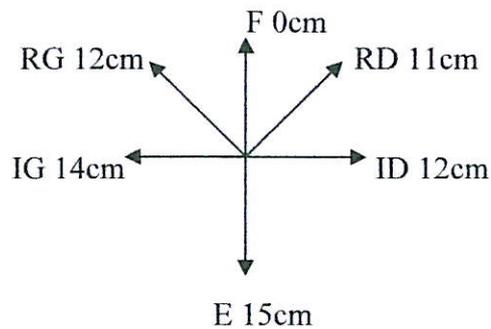
Motif de prise en charge :

Commentaires / Observations :

ANNEXE VII : Amplitudes articulaires bilan initial
-des MI (en actif) :

Articulations	mesures	droite	gauche
cheville	FD/FP		
	genou tendu	0/5/30	0/5/30
	genou fléchi	0/10/30	0/5/30
genou	F/E		
	hanche fléchie	145/5/0	145/5/0
	hanche tendue	140/0/0	140/0/0
hanche	F/E	130/0/5	130/0/5
	abd/add	15/0/10	20/0/10
	RI/RE	25/0/30	30/0/25

-étoile de Maigne (amplitudes cervicales)



- Normes: -flexion=0cm
-extension=20cm
-rotations similaires des 2 cotés
-inclinaisons similaires des 2 cotés

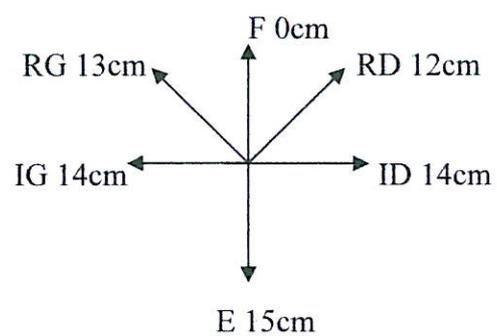
-amplitudes du MS en comparatif avec le droit (en actif) :

articulations		MS gch	MS drt
scapulo thoracique		bons glissements	
épaule	F	140°	140°
	ABD	150°	150°
	RE		
Re1		60°	65°
coude	F/E	120/0/5	125/0/5
doigts		pinces possibles	

ANNEXE VIII : amplitudes articulaires bilan final
-des chevilles (en actif et passif) :

FD/FP	DROITE	GAUCHE
genou tendu	A 0/0/30	A 0/0/30
	P 5/0/30	P 5/0/30
genou fléchi	A 5/0/30	A 5/0/30
	P 5/0/30	P 5/0/30

-étoile de Maigne (amplitudes cervicales)



ANNEXE IX : Lexique des abréviations

PA : personne âgée

CG : centre de gravité

MI : membres inférieurs

MS : membres supérieurs

AVQ : activités de la vie quotidienne

AVJ : activité de la vie de tous les jours

PEC : prise en charge

YO : yeux ouverts

YF : yeux fermés

AVC : accident vasculaire cérébral

MK : masseur-kinésithérapeute

SNC : système nerveux central

RDV : rendez-vous

NEM : niveau d'évolution motrice

ANNEXE X : autorisation de Mme P pour l'utilisation de son image

Je soussigné M^e Pi autorise
M^{lle} BELGRAND Catherine à utiliser les films
de ma reeducation lors de sa soutenance de
mémoire en vue de l'obtention au diplôme
d'état

le 23/10/06 à Bauville sur Adon

So Si