



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

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



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

Université Claude Bernard  Lyon 1

**Université Claude Bernard Lyon 1**

*Institut des Sciences et Techniques de la Réadaptation*

*Institut de Formation en Masso-Kinésithérapie*

**Nom :** ABDELMOUMEN

**Prénom :** Inès

**Formation :** Masso-Kinésithérapie

**Prise en charge d'une personne âgée multi-chuteuse dont le syndrome parkinsonien a été diagnostiqué en fin de séjour de soins de suite et de réadaptation**

**Travail écrit de mémoire du Diplôme d'Etat**

Année universitaire : 2014 – 2015

*Résumé* : Notre étude porte sur la prise en charge en soins de suite et de réadaptation de Mme T., une patiente multichuteuse de 87 ans.

La chute à domicile de la personne âgée peut aboutir à de nombreuses conséquences d'ordre physique, psychologique et/ou sociale. A terme, elle inscrit la personne âgée dans un état de fragilité et de dépendance.

Malgré une instabilité posturale préjudiciable, Mme T. souhaite retourner à domicile au plus vite. Dans un premier temps, la prise en charge consiste à déceler les facteurs de risques de chute de la patiente en vue de les corriger. Puis l'objectif de notre rééducation a été d'améliorer la qualité de la marche, de l'équilibre et des transferts afin de permettre un retour à domicile en toute sécurité. L'enjeu de cette prise en charge est d'inciter la patiente à appliquer à domicile tous les conseils que nous lui fournissons. Nous avons donc mené un travail d'éducation thérapeutique visant à apprendre à la patiente comment diminuer le risque de récurrence de chute.

*Mots clés* : Personne âgée ; Autonomie ; Facteurs de risque de chute ; Education thérapeutique ; Syndrome parkinsonien

---

*Abstract*: Our study focuses on the follow-up care and rehabilitation of Mrs. T. a 87 years old patient who suffers recurrent falls.

Home falling impacts both on the physical and cognitive capacity of the elderly and on their social life. It leaves them eventually in a fragile and dependant state.

Despite an adverse postural instability, Ms. T. wants to return home quickly. Initially, the management of this patient aims at identifying fall risks factors in order to correct them. Then the goal of our therapy has been to improve the quality of walking, balance transfers and to allow her to return home safely. The issue is to encourage the patient to put into practice at home the advice we provide her with. We therefore conducted a therapeutic educational work to teach the patient how to decrease the risk of recurrent falls.

*Keywords*: Old person; autonomy; Risk factors for falls; Therapeutic education; Parkinson's disease

# SOMMAIRE

11. Bilan articulaire
12. Bilan musculaire
13. Bilan fonctionnel
  - 13.1 Activités de la vie quotidienne et transferts
  - 13.2 Bilan de la marche
  - 13.3 Bilan de l'équilibre
  - 13.4 Bilan fonctionnel des membres supérieurs
  - 13.5 Bilan cardio respiratoire
14. Diagnostic kinésithérapique
  - 14.1. Déficiences
  - 14.2. Limitations d'activité
  - 14.3. Restrictions de participation
15. Risques
16. Objectifs de la patiente
17. Objectifs masso kinésithérapiques
  - 17.1 Objectifs à court terme
  - 17.2. Objectifs à moyen terme
  - 17.3. Objectifs à long terme
18. Principes de rééducation

## TRAITEMENT

1. Traitement de la douleur
2. Massage des membres inférieurs
3. Entretien des amplitudes articulaires et de la force musculaire
4. Lutte contre la rétropulsion
5. Travail des transferts
6. Travail de la qualité de la marche, des activités supérieures de la marche et travail cardio respiratoire
7. Rééducation conventionnelle du travail de l'équilibre
8. Travail avec la plateforme Multitest Equilibre

## BILAN FINAL

1. Bilan de la douleur
2. Bilan environnemental
3. Bilan cutané trophique vasculaire
4. Bilan neurologique
5. Bilan morphostatique
6. Bilan périnéologique
7. Bilan articulaire
8. Bilan musculaire
9. Bilan fonctionnel
  - 9.1 Activités de la vie quotidienne et transferts
  - 9.2 Bilan de la marche
  - 9.3 Bilan des activités supérieures de la marche
  - 9.4 Bilan de l'équilibre
  - 9.5 Bilan des membres supérieurs
  - 9.6 Bilan cardio respiratoire

DISCUSSION

CONCLUSION

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ANNEXES

Affections neurologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Affections neurologiques centrales</li> <li>- Atteintes corticales : vasculaire, dégénérative, tumorale</li> <li>- Atteintes sous-corticales dégénérative ou vasculaire: maladie de Parkinson, SteeleRichardson, artériopathies hypertensives, hydrocéphalie à pression normale</li> <li>- Atteintes du tronc cérébral,cérébelleuse et vestibulaire</li> <li>• Affections neurologiques périphériques</li> <li>- Etranglements canaux</li> <li>- Myélopathies : sclérose combinée de la moëlle</li> <li>- Affections radiculaires (sciatique) et tronculaires (paralysie du sciatique poplité externe)</li> <li>- Polyneuropathies</li> </ul>
Affections neuromusculaire	<p>Myopathies thyroïdiennes,cortisoniques, ostéomalaciques, Pseudopolyarthrite rhizomélique, Myasthénie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Affections du rachis : cyphose dorsale ostéoporotique, arthrose cervicale</li> <li>• Affections articulaires des membres inférieurs</li> </ul>
Affections ostéo articulaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>- coxofémorales : coxarthrose</li> <li>- genoux : gonarthrose avec laxité capsuloligamentaire, chondrocalcinose</li> <li>- cheville : atteintes musculotendineuses responsables d'une limitation de la dorsiflexion</li> <li>- pied : pathologies de la statique (hallux valgus, pied creux antérieur, avant-pied plat), arthropathies microcristallines</li> </ul>
Autres affections	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atteintes visuelles : diminution de l'acuité ou du champ visuel (cataracte, glaucome chronique)</li> <li>• Inhibition motrice des syndromes dépressifs</li> <li>• Diminution de l'adaptation à l'effort : insuffisance cardiaque, bronchopneumopathie chronique, anémie....</li> <li>• Dénutrition protéinoénergétique sévère</li> <li>• Diminution de la vigilance (psychotropes)</li> </ul>

Tab 1: Les facteurs de risque de chute

## INTRODUCTION

J'ai réalisé mon stage dans un centre de gérontologie composé de plusieurs services : soins de suite et de réadaptation, soins de longue durée et hospitalisation de jour. Les masseurs kinésithérapeutes interviennent sur tous ces services. Ils disposent d'une salle de rééducation composée d'une bicyclette ergométrique, de barres parallèles de marche, d'un verticalisateur manuel, d'un plan de Bobath, d'espaliers et d'un box individuel.

Dans ce travail écrit, je présente le cas clinique d'une patiente, Mme T., prise en charge à l'occasion de ce stage. J'ai effectué mon bilan d'entrée le jour de son arrivée dans le service, puis la rééducation s'est étendue sur 4 semaines : les séances avaient lieu à raison d'une heure par jour, du lundi au vendredi.

Le choix de ce sujet de mémoire a été motivé par mon envie d'apprendre à prendre en charge une personne âgée suite à une chute. En effet, la population étant vieillissante, les personnes âgées représentent une part importante de notre patientèle. Réaliser un cas clinique sur les personnes âgées multi-chuteuses était donc à mes yeux un bon moyen de me préparer à ma future vie professionnelle.

Mme T. a été hospitalisée sur mon lieu de stage en soins de suite et de réadaptation, car elle est tombée à domicile.

Les chutes des personnes âgées représentent un enjeu de santé publique. Actuellement, d'après les recommandations de la HAS concernant l'évaluation et la prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées, un tiers des personnes âgées de plus de 65 ans et 50 % des plus de 80 ans vivant à domicile font une ou plusieurs chutes par an. En France, les chutes seraient responsables à court terme de 12 000 décès par an. Elles représentent aussi un facteur d'entrée dans la dépendance: 40% des sujets âgés hospitalisés pour chute sont orientés ensuite vers une institution.

Les chutes peuvent être causées par plusieurs facteurs (fig.1) : le vieillissement ; des pathologies chroniques d'origine neurologique, neuromusculaire, ostéoarticulaire ou visuelle (tab.1) ; des facteurs précipitants intrinsèques (tout événement pathologique d'origine cardiaque, vasculaire, neurologique ou métabolique pouvant provoquer une chute) ; des facteurs précipitants extrinsèques environnementaux (obstacles au sol, chaussures inadaptées...). Face à la multiplicité des causes de chute, l'évaluation d'un patient âgé ayant chuté doit être globale et approfondie.

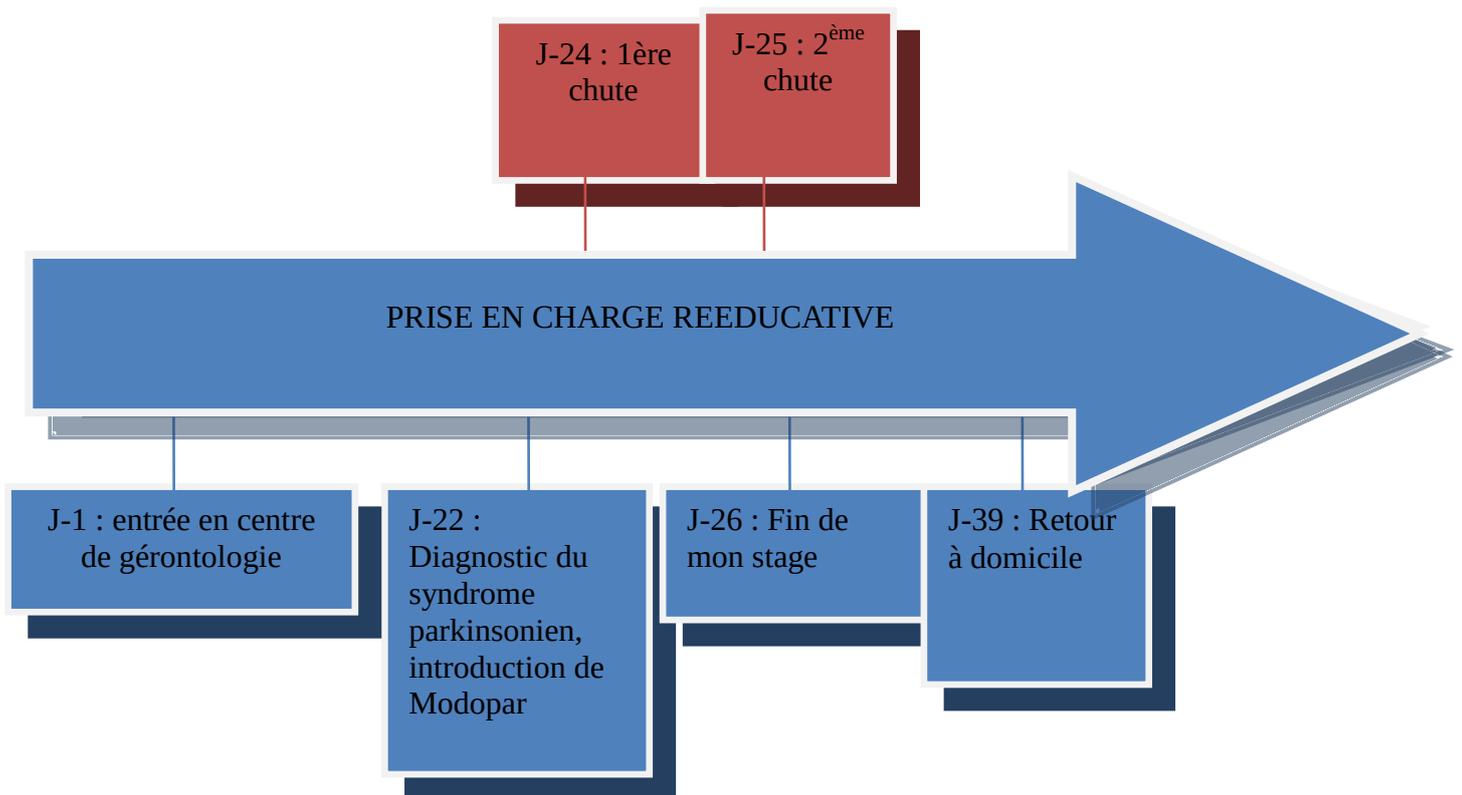


Fig.2 : Frise chronologique de l'hospitalisation de Mme T.

Les conséquences de ces chutes sont loin d'être négligeables : il y a des conséquences traumatiques (fractures, traumatismes crâniens), psychomotrices (syndrome post chute, évoluant vers un syndrome de régression psychomotrice en l'absence de prise en charge) et psychologiques (choc émotionnel, perte de confiance en soi, restriction des activités, inhibition psychomotrice associée à un syndrome dépressif).

D'après les recommandations de la HAS concernant l'évaluation et la prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées, les conséquences sur l'individu peuvent se schématiser par *«un excès de morbi-mortalité lié le plus souvent aux conséquences traumatiques et psychologiques représentées principalement par l'anxiété et la peur de tomber, et à la perte d'autonomie et d'indépendance qui en découlent »*. Les conséquences psychomotrices sont les plus fréquentes et les plus graves, et le kinésithérapeute a un rôle important à jouer à ce niveau.

Jusqu'à l'hospitalisation, aucune maladie neurologique n'avait été diagnostiquée à Mme T., mais après trois semaines passées en centre de gérontologie, le médecin du service a diagnostiqué à la patiente un syndrome parkinsonien (fig.2). Or le syndrome parkinsonien est un facteur de risque de chute neurologique (cf.tab. 1), il est donc à prendre en considération lors de notre prise en charge suite à une chute.

Le syndrome parkinsonien est le syndrome extrapyramidal le plus fréquent. Il résulte d'un dysfonctionnement du système dopaminergique nigro strié. Son diagnostic est clinique et repose sur une triade classique, à laquelle on adjoint les troubles posturaux :

- Le tremblement de repos : de fréquence régulière, il est prédominant aux extrémités des membres, se majorant à la marche, lors du stress, de la fatigue ou au cours d'un effort de calcul mental. Il disparaît au mouvement volontaire.
- L'akinésie associe une lenteur des gestes (bradykinésie) à une difficulté, voire une impossibilité, d'initiation d'un mouvement volontaire. Elle se traduit par une amimie, une « économie » du geste volontaire, et une perte du balancement des bras à la marche.
- L'hypertonie se traduit par une résistance « plastique » aux mouvements passifs (conservation de la position donnée au membre) sans modification selon l'amplitude ou la vitesse du mouvement. Elle s'accompagne du phénomène de la roue dentée et d'une augmentation des réflexes de posture.

- L'instabilité posturale, qui est à l'origine de chutes.

Le syndrome parkinsonien est aussi associé à des perturbations de la marche :

- Difficultés à l'initiation de la marche
- Raccourcissement des pas
- La festination : c'est une accélération soudaine de la cadence de marche, comme si le sujet courait après son centre de gravité. La festination présente donc un risque de chute
- Le freezing ou enrayage cinétique de la marche : c'est une interruption brutale de la marche avec piétinement, de survenue spontanée ou provoquée par un stimulus visuel (vision d'un obstacle par exemple)
- Perte du balancement des membres supérieurs
- Demi-tour décomposé

Mon objectif à long terme était de permettre un retour à domicile sécurisé. Pour cela, il fallait lutter contre les risques de récurrence de chute en sensibilisant la patiente à sa sécurité lors de la marche, des transferts et des activités de la vie quotidienne. J'ai mis en place une rééducation conventionnelle de type post chute, composée de travail de la marche et des transferts, de lutte contre la rétroimpulsion, de travail de l'équilibre et de maintien des amplitudes articulaires et musculaires. Mais la rééducation s'est soldée par un échec.

Face à cet échec, je me suis posée la question suivante : dans quelle mesure aurais-je pu contribuer au diagnostic du syndrome parkinsonien et quels sont les moyens thérapeutiques que j'aurais pu modifier ou rajouter afin de lutter contre la dégradation motrice de la patiente ?

# BILAN INITIAL

## **1. Présentation de la patiente**

### **1.1 Anamnèse**

Mme T., 87 ans, est entrée aux urgences pour chute à domicile. La chute a eu lieu à 4h du matin, la patiente décrit être tombée de son lit, sans cause apparente. Elle se souvient bien de l'incident, il n'y a pas eu de malaise, de perte de conscience initiale ou de vertige. Suite à cette chute, la patiente est restée 2h au sol car son mari ne parvenait pas à la relever. Il a finalement contacté les voisins qui l'ont relevé et ont appelé les pompiers.

A l'arrivée aux urgences, la patiente est orientée, cohérente et non douloureuse. L'interrogatoire a révélé que deux autres chutes avaient eu lieu dans le week end, selon sa petite fille, et que celles-ci se produisaient depuis un an, à raison de quatre ou cinq depuis le début de l'année. Elles survenaient en journée, pendant les activités de la vie quotidienne. La patiente est habituellement relevée par son fils.

D'après les recommandations professionnelles de la HAS concernant l'évaluation et la prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées, les chutes sont considérées comme « répétées » si au cours des douze derniers mois la personne âgée est tombée deux fois ou plus. Il est à noter que le caractère répétitif de la chute est considéré comme un signe de gravité si la fréquence des chutes a récemment augmenté. De plus, toujours d'après la HAS, l'impossibilité de se relever seule du sol est un second signe de gravité. Le pronostic fonctionnel de Mme T. est donc mis en jeu.

Les radios n'ont révélé aucune fracture. Les prélèvements sanguins ainsi que l'ECG sont normaux. Cependant, la chute a provoqué un traumatisme physique, révélé par la présence d'un céphalématome périorbitaire droit et d'un hématome à l'épaule gauche. Toujours d'après la HAS, ce type de dommage physique est classé dans les «traumatismes mineurs».

Après son passage aux urgences, Mme T. est hospitalisée dans un service de soins de suite et de réadaptation d'un hôpital gériatrique.

La patiente est mariée. Son mari est dans le même état général. Ils ont un fils retraité très présent qui vit dans le même immeuble, ainsi qu'une petite fille qui vient régulièrement leur rendre visite. Ils vivent en appartement, au deuxième étage sans ascenseur. Auparavant, Mme T était femme au foyer.

Pour les activités de la vie quotidienne, elle fait sa toilette, la cuisine, s'habille et prend ses repas seule. Elle est continente. Cependant, elle n'est pas totalement autonome : elle a une aide-ménagère, le budget et les courses du couple sont gérés par leur fils.

Elle utilise une canne simple à droite pour sécuriser la marche à l'intérieur. Mme T. ne sort plus de chez elle depuis un an, par appréhension de la chute. Avant d'être hospitalisée, elle bénéficiait de séances de kinésithérapie à domicile depuis deux semaines, à raison de deux séances par semaine. Le kinésithérapeute travaillait avec elle la qualité de la marche et la réadaptation aux activités supérieures de la marche (montée et descente des escaliers de son appartement, marche à l'extérieur avec sa canne simple). Mme T. possède un vélo d'appartement, mais elle ne l'utilise que très rarement.

En outre, Mme T. appartient à la catégorie des personnes âgées dites «fragiles». D'après la HAS, ce sont des personnes âgées «à l'état de santé intermédiaire» [entre les personnes âgées dites «malades» et les personnes âgées «vigoureuses» ], «à risque de basculer dans la catégorie des malades. Elles sont décrites comme une population vulnérable, avec des limitations fonctionnelles motrices et cognitives et une baisse des capacités d'adaptation.»

## **1.2 Antécédents, troubles associés et traitements en cours**

Mme T. souffre d'hypertension artérielle et d'un diabète non insulino dépendant (diabète de type 2).

Elle a été victime d'un AVC cérébelleux gauche et occipital bilatéral en 2011. Elle a eu une crise de goutte la même année.

Elle est porteuse d'une prothèse de hanche à gauche depuis 2013.

Il y a un an, elle a été hospitalisée une journée aux urgences pour suture crânienne post chute.

Sa gestion des traitements est autonome. En effet, Mme T a plusieurs traitements en cours :

- Diamicron : traitement du diabète
- Olmesartan : traitement de l'hypertension artérielle essentielle
- Kardegic : prévention secondaire après l'AVC cérébelleux gauche et occipital bilatéral.
- Allopurinol : en prévention de récurrence de goutte
- Colecalciférol : traitement et/ou prophylaxie de la carence en vitamines D
- Fresubin : compléments alimentaires
- Paroxetine : antidépresseur, traitement de l'anxiété
- Lorazepam : classe des benzodiazépines, traitement symptomatique des manifestations anxieuses sévères.

## **2. Bilan environnemental**

La patiente est en chambre simple. Elle a un matelas simple (pas de matelas anti escarre) et dispose d'un fauteuil médical. Elle n'a pas ses bas de contention mais en porte habituellement chez elle. Nous prévenons l'équipe médicale afin qu'ils puissent lui fournir des bas de contention.

Elle a un appareil dentaire.

Mme T. possède des chaussures fermées postérieurement, ce qui est indispensable à la prévention des chutes (*Mourey, 2011*)

Elle marche seule avec une canne simple à droite, qu'elle utilise depuis un an.

## **3. Bilan de la douleur**

Lorsque nous interrogeons la patiente sur la présence éventuelle de douleurs liées à la chute, elle nous répond qu'elle ne souffre d'aucune douleur actuellement. Avant la chute, elle ne présentait pas non plus de douleurs particulières.

Mais lors du bilan articulaire, certaines mobilisations se sont avérées être douloureuses : la rotation interne de l'épaule gauche et la rotation interne des hanches droite et gauche. Ces douleurs n'ont pas été cotées.

## **4. Bilan cognitif**

Pour ce qui est de ses capacités cognitives, son médecin traitant a signalé qu'il avait quelques doutes. Le médecin du service a donc réalisé le mini mental state (MMS), le test de l'horloge et le test des cinq mots de Dubois.

- Au test de l'horloge, Mme T. a un score de 5 sur 7. Ce test fait intervenir plusieurs fonctions cognitives : les praxies visuo-constructives, les fonctions exécutives et l'attention. Un résultat de 5 sur 7 est jugé pathologique.
- Le test des cinq mots de Dubois explore la mémoire verbale épisodique. Il existe un trouble de la mémoire dès qu'un mot a été oublié. Le score de Mme T. est de 17 sur 20. Elle présente donc un trouble de la mémoire verbale épisodique.
- Le MMS évalue le niveau cognitif global. Il teste l'orientation temporo spatiale, la mémoire immédiate et différée, le calcul mental, le langage et les capacités visuo constructives. Un score inférieur à 27 sur 30 indique un déclin cognitif. Mme T. a un score de 28 sur 30, ce qui signifie que malgré des résultats mitigés aux tests précédents, son état cognitif reste correct.

### **5. Bilan sensoriel**

Mme T. a une prothèse auditive droite. Elle n'a pas de problème de vue.

### **6. Bilan cutané-trophique et vasculaire**

La patiente a des hématomes au niveau péri orbitaire droit et de l'épaule droite, liés à la chute.

Nous pouvons observer la cicatrice liée à la mise en place d'une prothèse de hanche à gauche. Celle-ci n'est pas adhérente.

Nous n'observons pour l'instant aucun œdème.

Le score de Braden est coté à 16, ce qui signifie que le risque de survenue d'une escarre est modéré.

Nous avons testé les signes de phlébite : le ballant du mollet est présent et le signe de Homans est négatif. La clinique nous permet d'affirmer que la patiente n'a pas de phlébite.

### **7. Bilan neurologique**

Nous commençons par tester la sensibilité superficielle à l'aide du test du « pic-touche ». Ce test évalue à la fois la sensibilité protopathique (la patiente sent elle le stimulus ?) et la sensibilité épicrotique (fait elle la différence entre le « pic » et le « touche » ?)

Les résultats sont les suivants :

- Au niveau des MS : 10/10. Mme T. sent tous les simulis et sait les différencier.

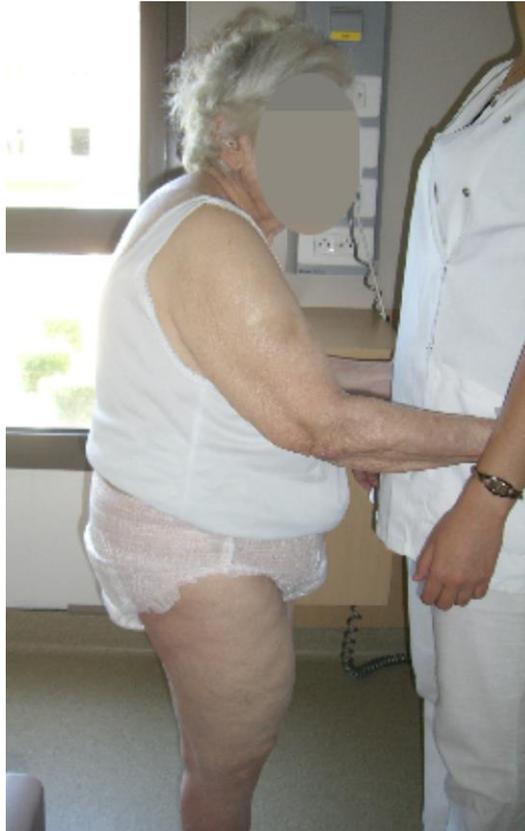


Fig.3 : Bilan morphostatique dans le plan sagittal

- Au niveau des MI : 8/10, avec des erreurs au niveau de la plante des pieds. La patiente sent les stimuli sous les pieds mais présente des difficultés à différencier le « pic » et le « touche ». Ce léger trouble de la sensibilité épicrotique peut être causé par son diabète : « *une neuropathie est présente chez tous les diabétiques à un moment donné de l'évolution pour peu qu'on s'attache à la rechercher. La neuropathie peut-être sensitive, motrice ou autonome. Les fibres de myéline de type A sont responsables de la sensibilité fine (épicrotique), vibratoire et de la pression ainsi que de l'innervation motrice. Leur atteinte provoque une démarche ataxique et une faiblesse des muscles du pied* » (Ferreira-Maldent, 2005). Donc ce trouble de la sensibilité épicrotique au niveau de la plante des pieds pourrait contribuer à un phénomène d'ataxie (donc contribuer aux troubles de la marche, de l'équilibre et de la station debout)

Puis nous évaluons la sensibilité profonde à l'aide du test de l'hallux. Les résultats sont les suivants : à gauche : 9/10 ; à droite: 10/10. Mme T. n'a donc pas de problème proprioceptif. La plateforme Multitest Equilibre nous permettra d'évaluer différemment la proprioception de Mme T. (cf. bilan fonctionnel) afin de confirmer les résultats du test de l'hallux.

Afin de rechercher un syndrome extra pyramidal, caractérisé entre autre par une hypertonie plastique, nous réalisons le test de la roue dentée: nous mobilisons passivement le coude en flexion-extension et nous observons s'il y a des résistances. Nous ressentons une seule résistance légère en début d'extension, puis la résistance cède et nous pouvons continuer le mouvement. Or l'hypertonie plastique se caractérise par une résistance constante dans toute l'amplitude et cédant par à-coups. C'est une rigidité dite en tuyau de plomb. La mobilisation du membre supérieur de Mme T. ne correspondant pas à cette définition, elle nous évoque plutôt une hypertonicité de type oppositionnelle, souvent retrouvée dans un syndrome de désadaptation psychomotrice (Manckoundia, 2007). Nous avons considéré à tort que le test de la roue dentée était négatif, et donc que Mme T. n'avait pas de syndrome parkinsonien.

## **8. Bilan morphostatique**

- *Dans le plan sagittal (fig.3):*
  - La patiente a une légère cyphose dorsale haute, associée à une antéprojection de la tête. Or la cyphose dorsale est un facteur de risque prédisposant à la chute (cf. tab.1)



Fig.4 : Bilan morphostatique dans le plan frontal

- La patiente est en rétropulsion. Or une étude (*Côté-Rey, 2012*) a récemment démontré que sur une période de 6 mois, un patient rétropulseur faisait plus de chute qu'un patient non rétropulseur. La rétropulsion est donc un facteur de risque de chute.

- *Dans le plan frontal (fig.4) :*

- Mme T. est en genu valgus, son membre inférieur droit est en rotation externe et son pied gauche est en inversion

- Tout son poids est déporté sur son membre inférieur gauche. Il y a donc un trouble de la posture statique.

- La patiente présente deux hallux valgus non douloureux. L'hallux valgus est une pathologie de la statique du pied considérée comme un facteur de risque prédisposant à la chute (cf. tab.1)

Ce bilan morphostatique nous apprend que plusieurs éléments sont en faveur d'un risque de chute élevé : une cyphose dorsale, une inégalité de répartition des appuis, une rétropulsion et des hallux valgus.

## **9. Bilan périnéologique**

Mme T. est décrite comme continente. Elle porte cependant des protections urinaires afin de contenir certaines fuites occasionnelles à l'effort, fréquentes chez les personnes âgées.

Dès la première nuit, la patiente sonne plusieurs fois pour uriner ; nous pouvons supposer qu'elle souffre de nycturie. La consigne a été donnée à Mme T. de sonner si une envie nocturne se présentait afin qu'une aide-soignante l'accompagne aux toilettes, car il y a un risque de chute important.

Une infection urinaire a été décelée, ce qui a conduit à la mise en place d'antibiotiques.

## **10. Bilan nutritionnel**

Mme T. souffre d'un diabète non insulino dépendant, elle suit donc un régime pauvre en sucres. Elle prend du Fresubin en guise de complément alimentaire.

Etant donné que la patiente possède un appareil dentaire, elle présente des difficultés à mâcher; les aliments doivent donc être préalablement coupés, ou de consistance molle. Mme T. nous indique qu'elle mange à chaque repas, mais en très petite

	<b>Droite</b>	<b>Gauche</b>
<b>Flexion</b>	70°	75°
<b>Extension</b>	10°	10°
<b>Abduction</b>	25°	30°
<b>Adduction</b>	impossible	impossible
<b>Rotation interne</b>	douloureuse	douloureuse
<b>Rotation externe</b>	40°	25°

Tab.2 : Amplitudes articulaires de hanches

	<b>Droite</b>	<b>Gauche</b>
<b>Flexion dorsale</b>	10°	5°
<b>Flexion plantaire</b>	20°	30°

Tab. 3 : Amplitudes articulaires de chevilles

	<b>Droite</b>	<b>Gauche</b>
<b>Elévation antérieure</b>	150°	130°
<b>Extension</b>	40°	30°
<b>Elévation latérale</b>	160°	160°
<b>Rotation interne</b>	60°	40 douloureuse
<b>Rotation externe</b>	30°	30°

Tab.4 : Amplitudes articulaires des gléno-humérales

	<b>Droite</b>	<b>Gauche</b>
<b>Moyen fessier</b>	4	4+
<b>Quadriceps</b>	4+	4+
<b>Psoas</b>	4-	4-
<b>Triceps sural</b>	4-	4-
<b>Tronc et MS</b>	Force suffisante	Force suffisante

Tab.5 : Résultats des testings musculaires

Force suffisante = en position assise, la patiente résiste aux poussées du praticien

quantité. Cette information est à prendre en compte pour notre rééducation car un patient qui mange peu est un patient fatigable.

### **11. Bilan articulaire**

Certaines limitations articulaires sont à noter : au niveau des hanches, la patiente est limitée en flexion, et les rotations internes sont douloureuses (Tab.2). Or la stratégie de hanche joue un rôle important dans la conservation de l'équilibre de la personne âgée, donc toute limitation articulaire de hanche perturbe la stratégie d'équilibration (*Coquisart,, 2005*).

Quant aux chevilles, elles sont limitées en flexion dorsale et plantaire de façon significative (Tab.3). Or la limitation de la dorsiflexion de cheville est considérée comme un facteur de risque prédisposant à la chute (cf. Tab.1)

La rotation interne de gléno-humérale est plus réduite à gauche qu'à droite (Tab.4).

Le reste des articulations présente des amplitudes diminuées mais fonctionnelles, suffisantes pour les activités de la vie quotidienne de la patiente (cf. annexe 1)

### **12. Bilan musculaire**

Le bilan musculaire nous indique que la patiente présente une force globale suffisante (Tab.5). Cependant, ces résultats sont à discuter: ce type de testing musculaire analytique doit en principe être utilisé pour les pathologies nuro-musculaires, les atteintes nerveuses, les hémiparésies et les para/tetraprésies.

### **13. Bilan fonctionnel**

#### **13.1 Activités de la vie quotidienne et transferts**

Concernant les activités de la vie quotidienne, Mme T réalise sa toilette avec l'aide du personnel médical. Lorsqu'elle était à domicile, la toilette était une tâche longue et fatigante à réaliser, mais elle la faisait seule.

Pour les transferts « debout à assis au fauteuil », nous devons lui donner des indications orales, sans quoi Mme T ne regarde pas où elle s'assoit, ne se rapproche pas assez du fauteuil, ne prend pas systématiquement les accoudoirs, et ne retient pas le mouvement. Le transfert n'est donc pas sécurisé lorsque le kinésithérapeute n'est pas présent.

Pour les transferts « assis à debout », la patiente s'aide des accoudoirs pour sortir du

	<i>Assis sur le fauteuil à debout</i>	<i>Debout à assis</i>	<i>Décubitus à assis</i>	<i>Assis à couché sur le dos</i>	<i>Retournements au lit</i>
<i>Bilan initial</i>	Avec accoudoirs	Avec instructions verbales	Avec aide humaine	Autonome	Autonomes

Tab.6 : Bilan initial des transferts

fauteuil, et de sa canne pour sortir du lit.

Pour les transferts « couché sur le dos à assis », la patiente a besoin d'une aide humaine afin de se redresser.

Les retournements sont autonomes (Tab.6).

Le relevé du sol n'a pas été évalué, car la chute étant récente, nous n'avons pas voulu mettre Mme T. au sol par peur de la replonger dans un souvenir qui pourrait être angoissant et la mettre en situation d'échec. Etant donné que la patiente n'a pas su se relever seule de sa chute, nous avons jugé ce transfert non acquis. D'après l'argumentaire de la HAS sur l'évaluation et la prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées, l'impossibilité de se relever du sol est un signe de gravité des chutes répétées.

### **13.2 Bilan de la marche**

Pour évaluer la qualité de la marche, nous avons demandé à la patiente de marcher sur une distance de 20 mètres. Nous la sécurisons en mettant une main derrière elle.

Mme T. a sa propre canne simple, placée à droite. Nous remarquons que la canne est trop haute pour elle. Par conséquent, Mme T ne s'aide pas de celle-ci, elle la porte. Nous lui expliquons l'intérêt de la canne et les risques qu'elle encourt si celle-ci n'est pas adaptée, à savoir d'être déséquilibrée et de chuter. Pour la suite de la rééducation, nous lui prêtons une canne plus adaptée et nous lui conseillons d'en acheter une à sa taille lorsqu'elle rentrera à domicile. En lui prodiguant des conseils indispensables à sa sécurité dès la phase de bilan, nous optimisons nos chances de la sensibiliser à sa prise en charge. En effet, dans le cahier des charges pour la mise en œuvre de l'éducation thérapeutique du patient âgé en risque de perte d'autonomie, rédigé par la HAS en 2014, il est dit que l'éducation thérapeutique « *joue un rôle important dans l'acquisition et le maintien des comportements préventifs* » et « *est nécessaire à la mise en œuvre de la prise en charge* » .

L'observation de la marche nous a permis d'objectiver un syndrome de désadaptation psychomotrice (*Manckoundia, 2007*) : le polygone de marche est légèrement élargi, il n'y a pas de déroulement du pas et la longueur ainsi que la hauteur des pas sont insuffisantes. De plus, la vitesse de marche est diminuée et la patiente regarde le sol, très certainement à cause de sa cyphose et/ou de son appréhension de chuter. Nous observons la perte du ballant des bras et une absence de dissociation des ceintures. La marche à petits pas et la diminution de la vitesse de marche sont des facteurs de risque de chute (*Koskas, 2007*).

Lors du test réalisé sur une distance de 20 mètres sur terrain plat, nous avons testé la double tâche : nous lui posons des questions pendant qu'elle marche, en lui donnant la consigne de continuer d'avancer tout en nous répondant. Nous observons que la patiente s'arrête de marcher lorsqu'elle nous répond. Il y a donc une perte de la capacité de gestion d'une tâche cognitive alors que le sujet est en train de marcher (« stop walking when talking »). Or un trouble de la marche en situation de double tâche est un trait sémiologique associé de façon significative à un risque de chute (*Koskas, 2007*)

Pour ce qui est des activités supérieures de la marche, nous avons évalué la montée et la descente des escaliers, mais l'évaluation de la marche en terrain accidenté n'a pas été réalisée car jugée trop précoce vis à vis de l'état de la patiente. Les escaliers sont possibles à l'aide d'une tierce personne et d'une rampe. La descente est non enchainée. Nous remarquons que Mme T. n'utilise pas correctement la rampe : à la descente, sa main reste accrochée à la rampe en arrière de son corps, ce qui signifie que son membre supérieur la retient en arrière lorsque ses membres inférieurs tentent de descendre les marches, ce qui présente un risque de chute.

### **13.3 Bilan de l'équilibre**

Nous avons utilisé le test de Tinetti pour évaluer l'équilibre de la patiente (cf. annexe 2). Le score est de 19 sur 28, ce qui révèle un risque de chute très élevé : l'équilibre postural assis et l'équilibre immédiat après s'être levée de la chaise sont bons. L'équilibre pieds joints, yeux ouverts et yeux fermés, est assuré aussi. Cependant, Mme T commence à tomber lors des poussées sternales. Il y a donc une diminution des réactions d'adaptation posturale. Concernant les réactions parachutes, le pas compensateur lors des poussées survient très tardivement. Il y a donc une altération des automatismes posturaux dans leur globalité.

L'équilibre unipodal est possible seulement avec une aide humaine et en tenant la rampe. L'incapacité d'être en équilibre unipodal sans aide est prédicteur de chute grave, c'est à dire avec fracture (*Pérennou, 2005*).

Nous avons décidé d'évaluer un peu plus précisément l'équilibre de Mme T à l'aide de la plateforme « Multitest Equilibre » de Framiral (cf. annexe 3). Nous savons que le système d'équilibration a trois entrées : visuelle, vestibulaire et proprioceptive. Ce bilan nous a révélé que la patiente présentait des troubles vestibulaires, qu'elle était dépendante visuelle mais que le système proprioceptif était correct.

	<i>Ramasser un objet au sol</i>	<i>Ramasser un objet en l'air</i>
<i>Bilan initial</i>	Avec appui	Sans appui

Tab.7 : Evaluation de la coordination posturo cinétique

### **13.4 Bilan fonctionnel des membres supérieurs**

Les activités de la vie quotidienne demandent une certaine amplitude articulaire au niveau des membres supérieurs. Nous avons donc évalué la capacité d'amener la main à la bouche, au vertex, à la nuque et au dos. Tous ces mouvements sont réalisables. Pour le mouvement main-dos, la main droite atteint l'épineuse de T8 mais la main gauche n'atteint pas la colonne, elle atteint K10, à 8cm de la ligne des épineuses. Ceci s'explique par la diminution d'amplitude articulaire en rotation interne au niveau de la gléno-humérale, observable dans le bilan articulaire, associée à une douleur lors du mouvement. Cette limitation justifie la difficulté de réaliser sa toilette seule.

Les activités de la vie quotidienne demandent aussi d'être capable de ramasser un objet au sol et en hauteur. Pour ramasser un objet au sol, Mme T s'aide d'un appui sur la barre. Pour saisir un objet au-dessus de sa tête, aucun appui n'est nécessaire (tab.7). Ces mouvements sont réalisés sans perte d'équilibre. Ils nécessitent une bonne coordination entre la posture et le mouvement.

### **13.5 Bilan cardio respiratoire**

Pendant le bilan des activités supérieures de la marche, nous avons observé la dyspnée de la patiente : sur l'échelle de Sadoul, la dyspnée de Mme T. est située au stade 2: elle est essoufflée après avoir réalisé les escaliers.

Nous avons aussi prêté attention à ses cycles respiratoires : ils sont discrets, difficiles à voir, et sa respiration est diaphragmatique.

Nous avons mesuré sa tension avant et après le test de marche sur 20 mètres : Les pressions systoliques et diastoliques au repos sont respectivement de 125 mMHg et 66 mMHg, et la fréquence cardiaque est de 79 bpm ; après le test, la pression systolique est de 140 mMHg, la pression diastolique de 69 mMHg, et la fréquence cardiaque de 84 bpm. Il y a donc une adaptation cardiaque à l'effort.

## **14. Diagnostic kinésithérapique**

Tous les facteurs de risque relevés lors du bilan sont considérés comme des déficiences. Le diagnostic est celui d'une désadaptation psycho motrice.

### **14.1. Déficiences**

- Déficience auditive et port d'un appareil dentaire
- Syndrome dépressif pouvant altérer avec la rééducation
- Déficiences urinaires : nycturie, infection urinaire
- Troubles de la sensibilité épicrotique au niveau de la plante des pieds
- Genu valgus
- Membre inférieur droit en rotation externe
- Inversion du pied gauche
- Hallux valgus
- Transferts du poids sur le membre inférieur gauche
- Limitations articulaires des hanches en flexion et des chevilles dans toutes les amplitudes
- Douleurs articulaires en rotation interne des hanches et des épaules
- Rétropulsion
- Hypertonie oppositionnelle
- Cyphose dorsale et antéprojection de la tête
- Tinetti évalué à 19 sur 28
- Dépendance visuelle
- Troubles vestibulaires

### **14.2. Limitations d'activité**

- Aide humaine pour les transferts (ou supervision) et pour la toilette
- Aide humaine pour se rendre aux toilettes la nuit
- Qualité de la marche dégradée en situation de simple et double tâche
- Aide instrumentale pour la marche
- Vitesse de marche diminuée.
- Activités supérieures de la marche avec aide humaine
- Impossibilité de se relever seule du sol suite à une chute
- Risque de chute élevé

Toutes ces limitations d'activité conduisent à une perte d'autonomie dans la vie courante.

### **14.3. Restrictions de participation**

- Mme T. ne sort plus de chez elle depuis 1an par peur de la chute
- La patiente est dépendante de son entourage pour les courses et la gestion de son argent
- Elle est hospitalisée, ce qui limite le contact avec ses proches
- L'hospitalisation s'accompagne d'une intrusion dans l'intimité de la personne

### **15. Risques**

En raison de la présence de multiples facteurs de risque de chute, le risque principal encouru est celui de tomber pendant ou en dehors d'une séance de rééducation, ce qui pourrait conduire à une fracture ou à une régression psychomotrice.

Le risque de régression psychomotrice peut aussi tout simplement être lié à l'hospitalisation, celle-ci s'accompagnant naturellement d'un manque de mouvements et de déplacements. La régression psychomotrice plongerait alors Mme T. dans une situation de dépendance totale, allant jusqu'à remettre en question l'autorisation de retourner vivre à domicile.

### **16. Objectifs de la patiente**

- Retourner à domicile dès que cela est possible
  - Diminuer le nombre de chutes à domicile
  - Eviter toute nouvelle hospitalisation
  - De retour à domicile, marcher à l'extérieur une fois par semaine en présence de son fils
- L'objectif à long terme de la patiente est de rester vivre à domicile.

### **17. Objectifs masso kinésithérapiques**

D'après la synthèse des recommandations professionnelles de la HAS de 2009 sur l'évaluation et la prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées, « *La correction des facteurs de risque modifiables est la première étape du traitement* ». Notre objectif était donc corriger les facteurs de risque modifiables.

#### **17.1 Objectifs à court terme**

- prévenir l'apparition de troubles circulatoires et lymphatiques
  - améliorer la qualité de la marche et augmenter le périmètre de marche
  - améliorer l'équilibre de la patiente

## **17.2. Objectifs à moyen terme**

- prévenir l'apparition d'un phénomène de stase basophobie et de regression psychomotrice
- objectif de reconditionnement à l'effort
- diminuer le risque de récurrences de chute
- préparer la patiente à se relever seule d'une chute si cela devait arriver

## **17.3. Objectifs à long terme**

- autonomiser la patiente pour les gestes de la vie quotidienne qui peuvent être réalisés sans aide humaine, tels que les transferts, la marche et les escaliers.
- objectif d'éducation thérapeutique : lui apprendre à évaluer correctement le danger d'une situation, et lui donner des conseils thérapeutiques à appliquer systématiquement chez elle.
- Reconditionnement à la marche à l'extérieur

## **18. Principes de rééducation**

- Reconditionnement fonctionnel tout en respectant la fatigabilité de la patiente
- Proposer une rééducation infra douloureuse et traiter la douleur en priorité si celle-ci se déclenche
- Participation de la patiente à la rééducation : informer la patiente sur ses risques de chute, sur l'état de progression de la rééducation et lui donner des conseils pour les activités de la vie quotidienne, permettra à la patiente de participer activement à la rééducation et de comprendre son intérêt.
- Adapter l'intensité et la progression des exercices en fonction de l'état général de la patiente et de ses capacités

# **TRAITEMENT**

## 1. **Traitement de la douleur**

Aucune douleur à la marche ou lors des transferts n'a été signalée lors du bilan d'entrée (J-0).

Mais à J-5, la patiente nous signale qu'elle présente des douleurs dans la fesse et la hanche droite lorsqu'elle passe de la position assise à debout. La douleur est d'apparition brutale, non invalidante et non invasive. Elle présente des difficultés à coter cette douleur sur l'Echelle Visuelle Numérique (EVS).

A J-12, nous remarquons une boiterie d'esquive que nous pourrions mettre en lien avec la douleur : le temps d'appui à droite est plus court qu'à gauche. Nous interrogeons la patiente qui nous précise que lorsqu'elle marche, elle présente de temps à autre une douleur dans la hanche droite, de même description que la douleur ressentie lors du transfert « assis à debout ». Cette fois ci, la patiente a réussi à coter cette douleur à 3 sur l'EVS.

Lors de la palpation de la zone douloureuse, nous trouvons une contracture du muscle grand fessier. Un traitement symptomatique a donc été mis en place en réalisant plusieurs séances de massage décontracturant des muscles de la région fessière sur une table de massage en position de latérocubitus. Mais malgré cette prise en charge, la plainte de la douleur a été réitérée plusieurs fois durant son séjour à l'hôpital.

## 2. **Massage des membres inférieurs**

Mme T. est assise dans un fauteuil de la salle de rééducation pour le massage circulatoire et lymphatique des membres inférieurs. L'objectif est avant tout de prévenir l'apparition de troubles circulatoires et lymphatiques liés au manque de mouvement. Mais le massage peut avoir d'autres rôles : c'est un moyen de débiter la séance en instaurant un premier contact rassurant et appréciable pour la patiente, dans l'objectif d'obtenir sa coopération à notre projet thérapeutique; de plus, c'est le seul moment de la séance où nous ne demandons aucun effort de concentration à la patiente. Cet instant de repos en notre présence peut être propice à un échange verbal, et en s'exprimant, Mme T. peut nous fournir des informations cruciales pour notre prise en charge. Par exemple, à J-10 de notre rééducation pendant le massage, la patiente nous a rapporté avoir été très fatiguée pendant l'heure suivant la séance de la veille. Cette information nous a permis d'adapter par la suite

l'intensité de notre rééducation en fonction des capacités de la patiente et de son état général.

### 3. **Entretien des amplitudes articulaires et de la force musculaire**

Le processus de vieillissement s'accompagne d'une dégradation physiologique des structures articulaires et musculaires (*Corpus de Gériatrie, 2000*). Notre objectif ne sera donc pas de gagner en amplitude articulaire ou en force musculaire, mais plutôt de conserver les acquis et de retarder la dégradation.

Après les dix minutes de massage quotidien, nous réalisons des mobilisations articulaires passives afin d'entretenir les amplitudes articulaires des membres inférieurs et de conserver la représentation corticale du mouvement (*Bridon, 2015*). Un troisième objectif est de faire prendre conscience à la patiente de ses capacités articulaires afin qu'elle puisse exploiter au maximum les articulations dans toutes leurs amplitudes lors de la marche.

Après les mobilisations et les massages, nous lui faisons réaliser un travail musculaire des quadriceps en concentrique contre résistance manuelle. Mme T. fait quotidiennement deux séries de 10 extensions de genou par membres inférieurs. Parfois la patiente est essoufflée après l'exercice.

Nous faisons travailler aussi la force des membres supérieurs: la patiente tient un bâton à deux mains et doit lutter contre les poussées que le praticien réalise sur le bâton. Cette exercice de renforcement musculaire est réalisé sans difficulté et ne provoque pas d'essoufflement.

### 4. **Lutte contre la rétroimpulsion**

Durant son séjour en soins de réadaptation, le personnel médical rapporte dans les transmissions que, durant la journée, Mme T. ne marche pas en dehors des séances de rééducation, et qu'elle ne se déplace que très peu dans sa chambre. Tous les jours, elle est donc confinée dans le fauteuil devant la télévision. Nous essayons de convaincre Mme T. de faire chaque jour toute seule quelques pas dans les couloirs, mais elle refuse par peur de tomber. Or lorsque la patiente est assise au fauteuil, son tronc est déjeté en arrière, elle est



Fig.5 : Travail du transfert « assis à debout »

donc à longueur de journée en rétropulsion. Afin de limiter au mieux ce trouble postural, nous lui conseillons de mettre un coussin derrière son dos.

Le coussin permet de redresser le tronc, donc de diminuer la rétropulsion en position assise.

Mais notre travail de lutte contre la rétropulsion se doit aussi d'être actif. Nous proposons régulièrement le même exercice à Mme T. : en position assise en bord de fauteuil, nous lui donnons la consigne de reculer ses pieds et de pencher son tronc en avant avec les bras pendants. L'objectif de cet exercice est de lui apprendre à déplacer son centre de masse vers l'avant, comme pour se lever, en contrôlant sa peur de tomber. La patiente présente des difficultés à réaliser cet exercice, elle fléchit la tête et laisse pendre ses bras, mais reste très souvent en rétroversion.

## **5. Travail des transferts**

Les transferts sont travaillés quotidiennement. Notre objectif est de donner toutes les possibilités à la patiente de rester autonome pour les gestes de la vie quotidienne qui peuvent être réalisés sans aide humaine, tels que certains transferts et la marche. Pour cela, nous lui expliquons que les conseils prodigués en rééducation doivent être appliqués à domicile de façon systématique. Cette démarche entre dans un projet plus global d'éducation thérapeutique.

Travail du transfert « debout à assis sur un fauteuil » : dans un premier temps nous lui expliquons à la patiente à respecter pour s'asseoir en toute sécurité : marcher jusqu'au fauteuil, faire un demi-tour puis reculer jusqu'à ce que les genoux touchent le fauteuil. Puis poser la canne contre le fauteuil, saisir les accoudoirs et s'asseoir en retenant le mouvement, « sans se jeter dans le fauteuil ». Puis nous lui demandons de réaliser le transfert pendant que nous lui donnons les instructions orales. Enfin, nous lui demandons de réaliser seule cette tâche, sans instructions du praticien.

Avec des instructions verbales rythmées, la patiente réussit à s'asseoir en respectant les consignes données. Mais sans instructions, Mme T. continue de se « laisser tomber » dans le fauteuil.

Travail du transfert « assis à debout » (Fig.5) : lors du bilan d'entrée, ce transfert est réalisé sans difficulté. Nous avons donc continué de le travailler régulièrement afin de maintenir cet acquis. Nous donnons à la patiente tous les conseils pour réussir à se lever

seule. Nous lui indiquons qu'il faut se mettre au bord du fauteuil, reculer les pieds, prendre appui sur les accoudoirs, se pencher en avant, puis « pousser » sur ses membres inférieurs et supérieurs pour se lever. Ces indications sont répétées à chaque séance car Mme T a tendance à ne pas les respecter automatiquement. Au fur et à mesure de l'hospitalisation, ce transfert devenait difficile, car la rétropulsion en position assise était de plus en plus prononcée.

Quant au travail du relevé du sol, il n'a été mis à l'essai qu'une seule fois, à J-10. Il a été réalisé sur tapis, avec un plan dur à proximité pour prendre appui. Le bilan initial nous avait révélé que sa flexion de hanche était limitée à 70°, ce qui est insuffisant pour réussir à passer de la position quatre pattes à la position du chevalier servant. Nous avons donc donné comme consigne à la patiente de se relever seule en utilisant les séquences de mouvements de son choix, et nous restons près d'elle pour l'aider et la rassurer. Ce transfert s'est révélé être impossible à réaliser, car il provoquait à Mme T. des douleurs musculaires et articulaires diffuses et jugées insoutenables. Dès ce jour, nous avons décidé de ne pas réitérer l'exercice.

## **6. Travail de la qualité de la marche, des activités supérieures de la marche et travail cardio respiratoire**

Entre les barres parallèles nous disposons quatre obstacles matérialisés par un bâton en plastique tenu de chaque côté par un cône à une hauteur de quinze centimètres environ. Nous donnons comme consigne à la patiente de marcher entre les barres et de franchir les obstacles. L'objectif de cet exercice est d'inciter Mme T. à augmenter la hauteur et la longueur de ses pas. En progression nous éloignons de plus en plus les obstacles entre eux ; puis nous lui demandons de marcher en ne tenant qu'une seule barre, puis de marcher sans l'aide des membres supérieurs. La patiente est incapable de marcher sans tenir au minimum une barre.

Chaque jour, nous marchons avec la patiente dans les couloirs en la sécurisant. Mme T. utilisait alors sa canne à droite, selon l'habitude qu'elle avait prise chez elle. Mais à J-12, nous observons une boiterie d'esquive à droite. Ce jour-là, alors que nous avions pour objectif de marcher sur une distance de 200 mètres, elle a risqué de chuter trois fois sur le côté gauche à cause de la différence d'appui. En effet, les boiteries des membres inférieurs représentent un risque de chute (*Koskas, 2007*). Nous lui expliquons les raisons de son déséquilibre et la convainquons de placer sa canne à gauche. Dans les jours suivants, nous

n'avons pas eu à le répéter à la patiente, car celle-ci avait compris l'intérêt de notre proposition et avait très rapidement acquis le bon réflexe. Mais il a suffi que quelques jours espacent nos séances de rééducation pour que Mme T. reprenne ses anciennes habitudes. Après la chute qui a eu lieu à J-24 de notre rééducation, la patiente chancelle à la marche, fait de petits pas et se précipite. De plus, elle laisse de nouveau trainer sa canne en arrière lorsqu'elle avance, elle ne l'utilise donc pas pour compenser ses déséquilibres.

Un jour sur deux, nous travaillons les escaliers. L'objectif est de donner les possibilités à la patiente de monter et descendre ses deux étages d'appartement afin d'aller marcher dehors avec son fils et sa petite fille.

Tout au long de la rééducation, la montée et la descente des escaliers ont été réalisés avec une canne simple, la rampe, et une aide humaine en contrôle. La patiente n'avait pas les capacités d'équilibre nécessaires pour descendre les escaliers de façon enchaînée. De plus, la réalisation de cette tâche s'accompagnait d'anxiété. En raison de ces limitations, nous l'avons laissé compenser de cette façon, car la descente enchaînée était dangereuse pour elle.

Nous avons donc fixé comme objectif d'augmenter le nombre de marches réalisées, et de donner tous les conseils nécessaires à une meilleure sécurité possible.

Nous n'avons pas tenté de marcher à l'extérieur, car nous jugions que l'équilibre de la patiente était précaire, et que la longueur des pas ainsi que la vitesse de marche n'étaient pas améliorées, et par conséquent qu'ils représentaient toujours un facteur de risque de chute.

Le second objectif important de notre rééducation, après celui de diminuer le risque de chute, est celui d'un reconditionnement à l'effort. Pour cela, nous augmentons progressivement la distance de marche et le nombre de marches d'escaliers réalisées, en vue de redonner à la patiente l'envie du mouvement, le réflexe de se déplacer le plus souvent possible, ainsi que les capacités cardio respiratoires de le faire.

## **7. Rééducation conventionnelle du travail de l'équilibre**

Debout pieds joints, yeux ouverts : le praticien réalise des déstabilisations de tronc par des poussées antero postérieurs et latérales. Au fur et à mesure des séances, Mme T. développe une adaptation posturale, elle chute moins en arrière lors des poussées sternales.



Fig.6 : Travail sur plateforme « Multitest Equilibre »

Travail de l'équilibre semi unipodal: la patiente est en appui unipodal et prend appui sur une aide humaine. Cet exercice est réalisé trois fois par membre inférieur. Elle chancelle mais réussit à s'adapter. Mais malgré l'entraînement, réaliser cet exercice sans appuis reste toujours impossible.

Le travail de la marche entre les barres parallèles et avec obstacles au sol représente aussi pour la patiente un travail d'équilibre : pour franchir l'obstacle, elle est obligée d'augmenter son temps d'appui unipodal. L'équilibre lors de la marche reste précaire tout au long de l'hospitalisation.

Travail de l'équilibre statique-dynamique avec ramassage d'objets en l'air: le praticien est face à la patiente et lui demande d'attraper avec ses deux mains le ballon qu'il tient en l'air. L'exercice était répété plusieurs fois et la patiente ne présentait pas de perte d'équilibre.

Cependant, après la chute qui a eu lieu à J-24 de la rééducation, la patiente commençait à tomber lors des poussées sternales et elle ne pouvait plus aller toucher le ballon en l'air sans prendre appui. De façon générale, il lui était impossible de tenir debout sans sa canne, alors que cela était possible au bilan d'entrée.

### **8. Travail avec la plateforme Multitest Equilibre**

Cinq séances ont été réalisées sur une plateforme Multitest Equilibre de Framiral (Fig.6). La première séance était un bilan, et les quatre autres étaient des séances de rééducation. Cet outil dispose de plusieurs programmes de rééducation.

L'objectif de ce travail est d'améliorer les automatismes posturaux. Nous avons tout d'abord utilisé la fonction « plan incliné » : la patiente devait tenir la posture sur une plateforme inclinée dans un plan défini (inclinée à droite, à gauche, en avant ou en arrière), avec 1.5° d'inclinaison. Elle devait tenir la posture trois secondes, puis le plan revenait à l'horizontal pour trois secondes de repos. En fonction de sa fatigue, nous réalisons un certain nombre de cycles. Puis en progression nous avons utilisé la fonction « prévention chute » : le principe est le même mais cette fois ci le sens d'inclinaison du plan est aléatoire. La patiente garde l'équilibre lorsque le plan est incliné à droite, à gauche et en avant. Mais les déstabilisations en arrière la mettent en difficulté, elle chute

systématiquement. Le programme « prévention chute » la déstabilise plus que le programme « plan incliné », mais il n'y a cependant pas de début de chute.

Au fur et à mesure des séances, nous observons que la patiente ressort très fatiguée de cet exercice et qu'elle présente de plus en plus de difficultés à monter les marches de la plateforme, car celles-ci sont bien plus hautes que des marches d'escalier. Elle nous indique qu'elle n'apprécie pas cet outil car elle a toujours peur de tomber. Nous décidons d'arrêter cette rééducation pour des raisons de respect du choix de la patiente, et de nous concentrer sur une rééducation plus conventionnelle.

## BILAN FINAL

Le bilan final a été réalisé quatre semaines après le bilan d'entrée

### **1. Bilan de la douleur**

Au repos, la patiente ne présente aucune douleur. A la marche, elle présente de temps à autre une douleur dans la fesse droite et la hanche droite.

### **2. Bilan environnemental**

La patiente ne marche plus avec sa canne simple à gauche afin de compenser son esquive d'appui à droite, comme nous le lui avons expliqué. Elle utilise de nouveau sa canne à droite, par habitude.

### **3. Bilan cutané trophique vasculaire**

Les hématomes de la face liés à la chute ont disparu.

Malgré les contentions réalisées quotidiennement par les infirmières, des œdèmes bilatéraux des membres inférieurs sont apparus. Ceci peut s'expliquer par le manque de déplacement lié à l'hospitalisation.

Les signes de phlébite sont négatifs.

### **4. Bilan neurologique**

Les résultats sont sensiblement les mêmes : la sensibilité superficielle prothopatique et la sensibilité profonde sont bonnes; la sensibilité épicritique est défectueuse au niveau de la plante des pieds ;

Au test de la roue dentée, nous retrouvons toujours une hypertonie sur la course interne du biceps brachial. Ayant appris à J-24 que la patiente était atteinte d'un syndrome parkinsonien, nous savons maintenant que c'est une hypertonie de type plastique. Mais l'effet de « roue dentée » n'est pas marqué.

### **5. Bilan morphostatique**

La seule modification morphostatique remarquable est l'augmentation de la rétropulsion en positions assise et debout.

	<i>Assis sur le fauteuil à debout</i>	<i>Debout à assis</i>	<i>Décubitus à assis</i>	<i>Assis à décubitus</i>	<i>Retournements au lit</i>	<i>Relevé du sol</i>
<b><i>Bilan d'entrée</i></b>	Avec accoudoirs	Avec instructions verbales	Avec aide humaine	Autonome	Autonome	Non acquis
<b><i>Bilan de sortie</i></b>	Avec aide humaine	Avec instructions verbales	Avec aide humaine	Avec aide humaine	Autonome	Non acquis

Tab.7 : Evolution de la qualité des transferts

## **6. Bilan périnéologique**

Mme T. a été surprise plusieurs fois en début de nuit en travers de son lit, prête à tomber, dans le but de se lever pour de se rendre aux toilettes. Les quelques nuits où elle n'essaye pas de se lever seule, elle sonne les aides-soignantes pour qu'on puisse l'aider.

Il est à noter que la deuxième chute (cf. Fig 2) a eu lieu un matin alors que la patiente se levait seule du fauteuil pour aller aux toilettes.

## **7. Bilan articulaire**

Nous retrouvons les mêmes amplitudes qu'au bilan d'entrée

## **8. Bilan musculaire**

Nous retrouvons les mêmes cotations musculaires qu'au bilan d'entrée

## **9. Bilan fonctionnel**

### **9.1 Activités de la vie quotidienne et transferts**

Lors du bilan d'entrée, Mme T réalisait seule le transfert « assis à debout ». Sur les derniers jours de rééducation, nous avons observé une dégradation de cette fonction, confirmée lors du bilan de sortie (Tab.7): la patiente a dorénavant besoin d'une aide humaine pour se lever du fauteuil. Ceci s'explique par la persistance de la rétropulsion et une peur de tomber lorsqu'elle doit déplacer son centre de masse vers l'avant pour se lever.

Pour le transfert « debout à assis », la patiente ne ralentit toujours pas le mouvement si nous ne lui en donnons pas la consigne.

Le transfert « assis au bord du lit à couché sur le dos » nécessite dorénavant lui aussi une aide humaine

### **9.2 Bilan de la marche**

La patiente se sent dorénavant plus en sécurité si elle tient la rampe pour marcher, en plus de sa canne simple placée à droite. Sans récuser notre demande de marcher, néanmoins Mme T. appréhende. Si nous ne lui répétons pas pendant l'exercice comment coordonner la canne avec les membres inférieurs, et ne l'utilise pas convenablement. Il n'y a pas de déroulés du pas, la longueur et la hauteur des pas sont limités. L'esquive d'appui découverte au cours de la rééducation est toujours présente : le temps d'appui est plus

	<i>Ramasser un objet au sol</i>	<i>Ramasser un objet en l'air</i>
<i>Bilan initial</i>	Avec appui	Sans appui
<i>Bilan final</i>	Avec appui	Avec appui

Tab.8 : Evolution de la coordination posturo cinétique

important à gauche. Le membre inférieur droit est toujours en rotation externe. Nous observons une usure anormale au niveau du talon de la chaussure gauche, explicable par l'inversion du pied gauche.

Après cent mètres, la patiente chancelle, se précipite et se fatigue. La double tâche est impossible.

### **9.3 Bilan des activités supérieures de la marche**

Le nombre de marches d'escaliers réalisés a pu être augmenté sur les premières séances de rééducation, puis est resté stable. La patiente peut donc monter et descendre un étage et demi de l'hôpital en utilisant sa canne et la rampe. La descente est non enchaînée mais sécurisée. D'après elle, le nombre de marches montées qu'elle a réussi à réaliser à l'hôpital correspond au nombre de marches à monter pour atteindre son appartement au deuxième étage.

### **9.4 Bilan de l'équilibre**

Le test de Tinetti est évalué à 13 sur 28 (cf. annexe 5). Au bilan initial, celui-ci était de 19 sur 28. Nous remarquons un phénomène d'astase : depuis les chutes à J-24 et J-25, l'équilibre debout sans aide instrumentale ou humaine est impossible, la patiente tombe en arrière. Ceci peut être mis en lien avec une rétropulsion plus marquée et une peur de chuter de nouveau.

### **9.5 Bilan des membres supérieurs**

Le ramassage d'objet en l'air nécessite maintenant un appui, alors qu'à l'entrée cette tâche était possible sans appui. Un trouble de la coordination posturo cinétique s'est donc installé. Le ramassage d'objets au sol se fait toujours avec appui (Tab.8).

### **9.6 Bilan cardio respiratoire**

Une pause a dû être faite après 150 mètres de marche à plat. Nous cotons la dyspnée sur l'échelle de Sadoul à 3. Au bilan d'entrée, la dyspnée était cotée à 2.



Fig. 7 : Exercice d'équilibre (image sélectionnée sur internet)

## DISCUSSION

Ma dernière semaine de stage a été marquée par deux chutes en deux jours. La première s'est déroulée en salle de rééducation lors d'un exercice d'équilibre durant lequel la patiente devait mettre un pied à terre et l'autre sur une marche (fig.7) ; la deuxième a eu lieu dans la chambre de Mme T. alors qu'elle se levait de son fauteuil pour se rendre aux toilettes. Ces chutes n'ont pas occasionnées de traumatismes physiques, mais les conséquences n'en sont pas moins négligeables : en effet, le bilan final révèle que suite aux chutes et malgré les séances quotidiennes de kinésithérapie, les transferts ne sont pas sécurisés, la qualité de la marche s'est dégradée, il y a une phobie de la station debout et de la marche, la rétropulsion s'est accentuée, des œdèmes des membres inférieurs sont apparus et nous observons un déconditionnement à l'effort. Ainsi en quelques jours, nous sommes passés d'un diagnostic de désadaptation psychomotrice à celui d'un syndrome post chute, qui correspond à la forme aiguë du syndrome de désadaptation psychomotrice (Manckoundia, 2007)

Rappelons que le diagnostic du syndrome parkinsonien a été posé par le médecin à J-22 de la rééducation. Celui-ci a alors mis en place un traitement antiparkinsonien et annoncé le diagnostic à Mme T. Or « *tous les médicaments antiparkinsoniens perturbent l'homéostasie cardiovasculaire et l'adaptation de la pression artérielle et de la fréquence cardiaque lors de l'orthostatisme. Les effets des antiparkinsoniens sont transitoires et ne posent problème que lors de l'introduction ou de la modification de dose du médicament* » (Senard, 2012). Les chutes, qui ont eu lieu quelques jours après l'introduction de Modopar, ont peut-être été favorisées par des hypotensions orthostatiques.

Suite à la découverte de ce syndrome parkinsonien, je me suis demandé dans quelle mesure aurais-je pu contribuer au diagnostic et quels sont les moyens thérapeutiques que j'aurais pu modifier ou rajouter afin de lutter contre la dégradation motrice de la patiente.

### 1. Le diagnostic

Mon cas clinique est loin d'être une exception : une étude (Guillochon, 2010) a démontré que 74% des personnes âgées chuteuses étaient des chuteurs neurologiques, et que pour 85% d'entre eux, le syndrome neurologique n'était pas connu avant la consultation de la chute. La chute apparaît donc comme un mode de révélation de la

pathologie neurologique. Cet article démontre que lorsque nous prenons en charge une personne âgée ayant chuté, il y a trois chances sur quatre pour qu'elle souffre d'une pathologie neurologique, et que cette pathologie neurologique n'a pas toujours été diagnostiquée avant la chute. Il est donc essentiel de faire des tests diagnostiques à la recherche d'une pathologie neurologique encore non diagnostiquée.

Le diagnostic du syndrome parkinsonien est tant l'affaire du médecin du service que du kinésithérapeute en charge du patient. D'après l'article 2 du décret n°96-879 relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession de masseur kinésithérapeute, « *Le masseur-kinésithérapeute communique au médecin toute information en sa possession susceptible de lui être utile pour l'établissement du diagnostic médical ou l'adaptation du traitement en fonction de l'état de santé de la personne et de son évolution* ». Le kinésithérapeute a donc des outils d'évaluation à sa disposition, et si ses tests diagnostiques s'avèrent positifs, le kinésithérapeute doit en faire part au médecin afin que celui-ci puisse confirmer le diagnostic et mettre en place un traitement médicamenteux.

Le médecin a pu diagnostiquer le syndrome grâce à l'observation de la qualité de la marche de la patiente : dans le syndrome parkinsonien, « *la marche est dite festinante, avec de petits pas semblant courir derrière le centre de gravité* » (Bourdain, 2013). La marche à petits pas est donc un signe clinique en faveur du diagnostic du syndrome parkinsonien que le kinésithérapeute a tout à fait la capacité de reconnaître.

L'hypertonie extra pyramidale a été difficile à objectiver. Un test aurait pu être utilisé : la manœuvre de Froment (Bourdain, 2013). Celle-ci consiste en une mobilisation d'un segment d'un membre tout en demandant au patient d'effectuer des moulinets avec un autre segment corporel. Dès que le mouvement volontaire est initié, la rigidité se majore et ainsi apparaît plus nette. Cette manœuvre peut être utilisée lorsque la simple mobilisation segmentaire ne permet pas de déceler une hypertonie extra pyramidale, ce qui fût le cas pour Mme T.

Des douleurs pseudo rhumatismales peuvent faire parties du tableau clinique du syndrome parkinsonien (Bourdain, 2013). Elles concernent généralement l'hémicorps le plus touché. Mme T. présentait des douleurs à la hanche droite devant laquelle nos traitements symptomatiques échouaient. Cette douleur peut être mise en lien avec le syndrome parkinsonien. Dans ce cas, ce symptôme peut représenter un élément diagnostique.

Le kinésithérapeute peut déceler une akinésie à l'aide de tests de « tapping » (Bourdain, 2013): la bradykinésie et l'hypokinésie s'accroissent lors de répétitions de mouvements, par exemple lorsqu'on demande au patient de faire les marionnettes avec les mains pendant un certain temps. En effet, l'akinésie aboutit à une fatigue précoce. Le test des marionnettes est donc à intégrer en gériatrie à nos bilans.

Une fois le diagnostic établi, il s'agit de savoir à quel stade de la maladie la patiente se situe, car en fonction du stade, les moyens kinésithérapiques utilisés seront différents (J.-M Gracies, 2010). Mais n'ayant pas connaissance du stade exact de la pathologie de Mme T. sur l'échelle d'Hoehn et Yahr, j'ai décidé de sélectionner dans la littérature les moyens thérapeutiques qui me paraissaient les plus adaptés à ses problèmes fonctionnels.

## **2. La lutte contre la rétroimpulsion**

La persistance, voir l'aggravation, de la rétroimpulsion de la patiente reste à mes yeux la principale déficience, car elle provoque chez Mme T. des difficultés lors des transferts et un phénomène d'astésie très handicapant pour la patiente et pour le devenir de la rééducation. De façon plus générale, la rétroimpulsion a des conséquences physique (la chute), psychosomatique (syndrome post chute) et sociale (dépendance).

Les syndromes parkinsoniens et le syndrome de désadaptation psychomotrice font partis des étiologies les plus fréquentes de la rétroimpulsion (Manckoundia, 2007). Mais une autre cause peut en être responsable : toute situation conduisant à une inactivité peut entraîner une décompensation motrice (sous-entendu un trouble de la coordination posturo-cinétique) et « un trouble de la perception de l'orientation par le sujet de son propre corps dans l'espace et dans le plan sagittal » (Manckoundia, 2007). Or l'hospitalisation de Mme T., bien qu'indispensable, l'a confiné au fauteuil pendant six semaines. Nous pouvons émettre l'hypothèse que cet aspect a participé à l'aggravation de la rétroimpulsion.

Mon plan de traitement ne comportait qu'un seul exercice de lutte contre la rétroimpulsion : en position assise, je demandais à la patiente de reculer ses pieds et de pencher son tronc en avant ; or varier les exercices pourrait rendre la rééducation plus attractive. De plus, il n'y avait pas de notion de progression, ce qui veut dire que l'exercice

n'était pas toujours adapté au degré de rétroimpulsion de la patiente. D'autres exercices devraient donc être envisagés selon le stade la rééducation.

En début de rééducation, il est souhaitable de travailler les retournements au lit et le passage du décubitus à assis en bord de lit afin de travailler la projection du tronc en avant (*Manckoundia, 2007*). Même si les retournements de Mme T. étaient réalisés de façon autonome, le passage de décubitus à assis nécessitait une aide humaine dès le bilan initial. Ayant pensé à tort que le renforcement musculaire et le travail de lutte contre la rétroimpulsion en position assise suffiraient à donner la possibilité à la patiente de réaliser seule ce transfert, je ne l'ai pas travaillé. Il aurait donc été nécessaire de travailler quotidiennement au lit le passage du décubitus à assis en bord de lit.

Une fois que les retournements et le transfert décubitus à assis sont acquis, nous pouvons passer à l'exercice de l'antéprojection du centre de masse en position assise, vu dans le plan de traitement.

En dernier lieu, l'exercice pourrait être réalisé debout. La patiente est debout, inclinée à 45° degré en appui contre un mur, et doit placer un pied en arrière du corps, en alternant le pied gauche et le pied droit. Cet exercice permet le réapprentissage du transfert du centre de masse vers l'avant, et fait travailler le pas compensateur postérieur mis en jeu dans les réactions parachutes. (*Christoffers, 2014*). Donc en plus de normaliser le contrôle du centre de masse, une étude a suggéré qu'un entraînement en répétition de pas compensateurs pourrait améliorer les réactions d'adaptation posturale (*Christoffers, 2014*).

L'atténuation de la rétroimpulsion peut aussi être obtenue par une correction morphostatique passive : inclure une talonnette à l'intérieur de la chaussure permettrait de favoriser l'antéprojection du centre de masse (*Mourey, 2011*). Ceci aurait pu être envisageable.

### 3. **Les bienfaits d'un entraînement physique plus soutenu**

A la fin de ma rééducation, j'ai pu constater que la longueur de pas et la vitesse de marche de Mme T. n'étaient pas améliorées. De plus, les troubles de l'équilibre s'étaient accentués, avec un test de Tinetti légèrement plus faible qu'en début de rééducation. Quels sont les éléments de rééducation que j'aurais pu rajouter ou modifier afin d'améliorer à long terme la qualité de la marche ?

Le renforcement musculaire aurait pu être d'avantage exploité : je faisais réaliser

quotidiennement à la patiente deux séries de dix extensions de genou contre résistance, seulement dans l'objectif de maintenir une trophicité musculaire. Hors si le renforcement musculaire est plus intense et cible d'avantage les ischios jambiers et les fléchisseurs plantaires que les quadriceps, il peut réduire la bradykinésie ainsi qu'augmenter la vitesse de marche et améliorer l'équilibre, car la faiblesse musculaire rend trop lents les ajustements posturaux nécessaires en cas de déséquilibre (*J.-M Gracies, 2010*). Le renforcement musculaire doit donc être plus intense, plus global et doit être réalisé dans l'objectif d'améliorer les réactions d'adaptation posturale et la qualité de la marche.

J'avais à ma disposition un outil qui aurait pu être utile et que je n'ai pas utilisé : la bicyclette ergométrique. Une séance d'exercice aérobie à haute intensité sur bicyclette ergométrique améliore immédiatement la vitesse de marche, la longueur de pas, les amplitudes actives de hanches et de chevilles et la distribution du poids pendant les exercices de lever d'une chaise (*J.-M Gracies, 2010*). L'article de *J.-M Gracies* préconise un entraînement de huit semaines sur bicyclette ergométrique à 130% de la vitesse de pédalage préférée.

Les effets de ces traitements physiques sont immédiats mais ne durent maximum que deux mois après l'arrêt de l'entraînement (*J.-M Gracies, 2010*). D'après le « guide parcours de soins : la maladie de Parkinson » rédigé par la HAS, le kinésithérapeute est impliqué dans le parcours de soins du patient de façon systématique et intervient à tous les stades de la maladie. Nous devons donc expliquer à la patiente que, dans l'objectif d'améliorer sa qualité de vie, des séances de kinésithérapie seront prescrites lors de son retour à domicile, et que cette prise en charge aura lieu à long court.

L'amélioration des signes moteurs n'est pas le seul bienfait de l'entraînement physique. Celui-ci a aussi un effet neuroprotecteur « *Des animaux chez lesquelles on crée un modèle de parkinsonisme [...] et qui sont forcés d'effectuer une activité de tapis roulant quotidiennement [...] ne développent pas de déficit comportemental et sauvegardent significativement leurs connections neuronales nigrostriatales et leur taux de dopamine striatale comparés aux animaux laissés en sédentarité* » (*J.-M Gracies, 2010*).

#### 4. **Réorganisation de la séance : une phase passive suivie d'une phase active**

Les séances de rééducation pourraient être organisées en deux phases, comme le préconise l'article de *N. Christoffers*: une première phase passive composée d'étirements des membres et du tronc et de techniques de kabat ; une deuxième phase active composée d'un exercice ciblé et d'une mise en situation fonctionnelle (« goal-based exercise »)

Deux éléments manquaient à ma rééducation : les étirements et la méthode kabat. Les étirements permettent de gagner en amplitude articulaire afin de préparer la phase de rééducation active (*N.Christoffer, 2014*) ; en effet, la raideur raccourcit le pas et altère le schéma de marche (*J.-M Gracies, 2010*). La méthode PNF permet quant à elle de renforcer les synergies musculaires au cours de mouvements de grande amplitude (*N.Christoffers, 2014*). Ces deux techniques passives permettraient donc d'augmenter la longueur des pas en libérant les articulations et en apprenant aux muscles des membres inférieurs à travailler en synergie pour augmenter l'amplitude du mouvement (*N.Christoffers, 2014*).

Concernant la phase active, elle doit se dérouler en respectant certains principes propres à la rééducation des patients parkinsoniens (*N.Christoffers, 2014*) : la voix du thérapeute doit être forte et les instructions doivent être rythmées et brèves ; ne pas travailler tous les symptômes du patient lors d'une même séance ; répéter et séquencer les mouvements complexes ; renforcer la motricité volontaire.

Le patient parkinsonien a perdu ses automatismes répétés depuis la prime enfance, comme la marche, le lever d'une chaise, la déglutition, la phonation, l'articulation, l'écriture (*J.-M Gracies, 2010*). Il présente un trouble de la motricité automatique inconsciente, car les noyaux gris centraux n'envoient plus d'excitations internes aux cortex prémoteurs (*J.-M Gracies, 2010*). Afin de compenser ce trouble, le thérapeute devra « désautomatiser » ces mouvements en passant par la voie de la motricité volontaire consciente. Pour cela, il faut obtenir l'attention du patient vis-à-vis d'une tâche motrice. La simple augmentation de l'attention peut permettre une amélioration impressionnante dans la réalisation de cette tâche (*J.-M Gracies, 2010*). Cette attention peut être obtenue grâce à des « stratégies intentionnelles » :

- Instructions verbales : Une étude contrôlée a montré qu'une stratégie intentionnelle consistant à demander au patient de se concentrer sur la réalisation de grands pas augmente immédiatement la longueur des pas et la vitesse de marche.
- Stimulations acoustiques rythmiques : par rapport à une marche libre sans

signalisation, la marche en suivant le rythme fourni par un métronome augmente la longueur de pas et la vitesse de marche

- Signalisations visuelles rythmiques : représentées sous forme de lignes au sol que le patient doit franchir, d'une couleur contrastant avec celle du sol. Les effets sont les mêmes que ceux cités plus haut

La distraction par une tâche additionnelle intercurrente (tâche cognitive ou tâche motrice du membre supérieur) aggrave la performance de marche en entrant en concurrence avec l'attention dirigée sur la marche (*J.-M Gracies, 2010*). Donc pour que l'attention lors de la marche soit maximale, le thérapeute doit apprendre au patient à éviter ces situations de double tâche. Un exemple en particulier a retenu notre attention : « *les patients parkinsoniens tiennent fréquemment la canne en l'air pendant la marche [...] ce qui suggère que la tâche interférente du membre supérieur [...] pourrait aggraver leurs difficultés de marche* » (*J.-M Gracies, 2010*). En effet, la canne a représenté un problème pendant notre rééducation car elle était mal utilisée. Il aurait donc fallu réévaluer sa nécessité.

Bien que n'ayant pas utilisé de stratégies intentionnelles, j'ai énormément exploité le principe de « décomposition de séquences complexes de mouvement en sous séquences plus simples » lors du travail des transferts, principe préconisé par l'article de *J.-M Gracies* pour la prise en charge des patients parkinsoniens. « *Chaque unité est accomplie comme s'il s'agissait d'un mouvement complet. Cette stratégie peut être particulièrement utile dans les mouvements dirigés vers une cible et faciliter des tâches fonctionnelles motrices telles que l'habillage, l'alimentation, ou le lever du siège ou du lit* » (*J.-M Gracies, 2010*).

Ce réapprentissage des mouvements de tous les jours par des stratégies de décomposition des séquences complexes s'inscrit dans un objectif plus global d'éducation thérapeutique du patient. L'éducation thérapeutique a pour objectif l'autonomisation du patient en tenant compte de ses possibilités fonctionnelles et de son projet de vie (*Gedda, 2008*). En ce sens, le patient doit développer une démarche d'auto-évaluation de ses capacités fonctionnelles afin que l'équipe multidisciplinaire puisse s'accorder avec lui sur les objectifs et les moyens adaptés à mettre en place, toujours en tenant compte de la dimension clinique et humaine du patient.



## CONCLUSION

La découverte du syndrome parkinsonien de Mme T. s'est accompagnée d'une remise en question de mon plan de traitement. Les recherches bibliographiques que j'ai menées ont pu me permettre de dresser un tableau des points essentiels et spécifiques à respecter dans le cadre de cette pathologie : en premier lieu, il est indispensable de lutter contre la rétroimpulsion grâce à différents exercices et transferts adaptés à la sévérité du symptôme. Puis le deuxième objectif est d'améliorer les paramètres de la marche aux moyens d'étirements, de la méthode Kabat, de renforcement des membres inférieurs et d'exercice aérobie à haute intensité. Enfin, la rééducation de la marche, des transferts et des activités de la vie quotidienne passe par un réapprentissage des mouvements aux moyens de stratégies intentionnelles.

Mais la rééducation ne se résume pas qu'à une seule prise en charge en hôpital. D'après le guide du parcours de soins rédigé par la HAS, le kinésithérapeute intervient systématiquement et à tous les stades de la maladie, car les traitements antiparkinsoniens diminuent l'akinésie mais n'empêchent pas l'aggravation progressive du handicap fonctionnel (Christoffers, 2014). Donc à son retour à domicile, Mme T. devra régulièrement avoir des séances de kinésithérapie.

Mais il ne faut pas oublier que la chute de Mme T. ayant conduit à l'hospitalisation a eu lieu dans la nuit. Or son séjour en centre de gérontologie nous a appris que la patiente souffrait de nycturies, et donc qu'elle avait l'habitude de se lever la nuit pour se rendre aux toilettes. L'équipe soignante l'a surprise plusieurs fois sur le point de tomber. Donc si de retour à domicile Mme T. continue de se lever la nuit pour se rendre aux toilettes, ce qui aurait pu être la cause de sa chute initiale, le risque de chute reste très présent. Nous nous demandons donc si une prise en charge de ses troubles urologiques ne devrait pas être intégrée au parcours de soins afin d'évaluer la fonction urinaire de la patiente en vue de proposer des solutions, car en un sens, les troubles urologiques peuvent représenter un facteur de risque de chute.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

### ❖ Articles de périodiques

**BOURDAIN F., TIR M., TROCELLO J.-M.,** Septembre 2013, « Les syndromes parkinsoniens : de l'analyse sémiologique au diagnostic nosologique », *La revue de médecine interne* [en ligne], vol.34, n°9, pp. 528-537. [visité le 14.04.15], disponible sur internet : <http://www.empremium.com.docelec.univlyon1.fr/article/830963/resultatrecherche/1>

BRIDON F., 2015, « Principes de la kinésithérapie passive », *Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation* [en ligne], [visité le 04.04.15], disponible sur internet : <http://www.em-premium.com.docelec.univ-lyon1.fr/article/943523/resultatrecherche/1>

**CHRISTOFFERS N.,** septembre 2014, « Comment je prends en charge un patient parkinsonien en kinésithérapie », *Pratique neurologique* [en ligne], vol. 5, n°3, pp.199-204. [visité le 18.02.2015], disponible sur internet : <http://www.em-premium.com.docelec.univlyon1.fr/article/923723/resultatrecherche/1>

COTE-REY C., PINSULT N., RICHAUD C., Juin 2012, « La rétroimpulsion des personnes âgées est-elle un facteur prédictif de chute ? », *Kiné la revue* [en ligne], vol.12, n° 126, pp. 48-53. [visité le 08.04.15], disponible sur internet : <http://www.em-premium.com.docelec.univ-lyon1.fr/article/739499/resultatrecherche/7>

FERREIRA-MALDENT N., MAILLOT F., GUILMOT J.-L., Octobre 2005, « Le pied du diabétique : attention danger ! », *Annales de Dermatologie et de Vénérologie* [en ligne], octobre 2005, vol 132, N° 10, pp. 797-814. [visité le 23.04.15], disponible sur internet : <http://www.em-premium.com.docelec.univ-lyon1.fr/article/155197/resultatrecherche/1>

GEDDA M., Octobre 2008, « Pas de kinésithérapie sans éducation thérapeutique », *Kinésithérapie scientifique*, n°492, pp. 41-44

**GRACIES J.-M.**, Février 2010, « **Troubles de la marche ; Neurorééducation des syndromes parkinsoniens** », *Revue neurologique* [en ligne], vol. 166, n°2, pp. 196-212.[visité le 18.02.15], disponible sur internet : <http://www.em-premium.com.docelec.univ-lyon1.fr/article/243848/resultatrecherche/2>

**GUILLOCHON A., CRINQUETTE C., GAXATTE C., PARDESSUS V., BOMBOIS S., DERAMECOURT V., BOULANGER E., PUISIEUX F.**, Février 2010, « **Les maladies neurologiques repérées lors de la consultation multidisciplinaire de la chute du CHRU de Lille** », *Revue neurologique* [en ligne], vol. 166, n°2, pp. 235-241. [visité le 28.09.14], disponible sur internet : <http://www.em-premium.com.docelec.univ-lyon1.fr/article/243852/resultatrecherche/1>

**KOSKAS P., LAGADEC J., STIRATI S., DRUNAT O., WOLMARK Y.**, Février 2007, « **Intérêt de l'analyse de la sémiologie et de la vitesse de la marche du sujet âgé dans l'évaluation du risque de chute à l'aide d'un parcours de marche comportant une double tâche** », *Journal de réadaptation médicale* [en ligne], vol.27, n°1, pp. 13-20. [visité le 21.03.15], disponible sur internet : <http://www.em-premium.com.docelec.univ-lyon1.fr/article/131294/resultatrecherche/2>

**MANCKOUNDIA P., MOUREY F., TAVERNIER-VIDAL B., PFITZENMEYER P.**, Février 2007, « **Syndrome de désadaptation psychomotrice** », *La revue de médecine interne* [en ligne], vol 28, n° 2, pp. 79-85. [visité le 04.09.14], disponible sur internet : <http://www.em-premium.com.docelec.univ-lyon1.fr/article/58503/resultatrecherche/1>

**MANCKOUNDIA P., PERENNOU D., PFITZENMEYER P., MOUREY F.**, Avril 2007, « **La rétropulsion du sujet âgé: mise au point sur un symptôme grave et proposition d'une échelle pour une évaluation quantifiée** », *Revue de médecine interne* [en ligne] vol. 28, n° 4, pp 242-249. [visité le 21.03.15], disponible sur internet : <http://www.em-premium.com.docelec.univ-lyon1.fr/article/60158/resultatrecherche/1>

**MOUREY F.**, 2011, « **Pied et vieillissement : effets sur l'équilibre et la déambulation** », *Podologie* [en ligne], [visité le 28.05.15], disponible sur internet : <http://www.em-premium.com.docelec.univ-lyon1.fr/article/277317/resultatrecherche/1>

PERENNOU D., DECAVEL P., MANCKOUNDIA P., PENVEN Y., MOUREY F., LAUNAY F., PFITZENMEYER P., CASILLAS J.M., Juillet 2005, « Evaluation de l'équilibre en pathologie neurologique et gériatrique », Annales de réadaptation et de médecine physique [en ligne], vol.48, n°6, pp.317-335. [visité le 15.11.14], disponible sur internet :<http://www.em-premium.com.docelec.univ-lyon1.fr/article/34268/resultatrecherche/3>

SCHOENENBURG S., Mars 2015, « Les dimensions psychologiques de la chute », Soins gériatrie [en ligne], vol. 20, n° 112, pp. 39-42. [visité le 05.04.15], disponible sur internet :<http://www.em-premium.com.docelec.univ-lyon1.fr/article/960002/resultatrecherche/1>

SENARD J.-M., 2012, « Hypotension orthostatique : physiopathologie, diagnostic et traitement », Cardiologie [en ligne]. [visité le 22.04.15], disponible sur internet : <http://www.em-premium.com.docelec.univ-lyon1.fr/article/704169/resultatrecherche/3>

#### ❖ Ouvrages

COLLEGE NATIONAL DES ENSEIGNANTS DE GERIATRIE, 2000, Corpus de gériatrie Tome 1, 2m2 Edition Et Communication, 183 p.

#### ❖ Décrets

Décret n°96-879 du 8 octobre 1996 relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession de masseur-kinésithérapeute [en ligne]. Journal officiel n°236 du 9 octobre 1996. [visité le 16.04.15], disponible sur internet : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000195448>

#### ❖ Sites internet

GASQ D., MOLINIER F., LAFOSSE J.-M. Physiologie, méthodes d'explorations et troubles de la marche. [visité le 30.09.14], disponible sur internet: [http://www.medecine.upstlse.fr/pcem2/physiologie/doc/Physiologie&MethodesExploMarche\\_P2R.pdf](http://www.medecine.upstlse.fr/pcem2/physiologie/doc/Physiologie&MethodesExploMarche_P2R.pdf)

HAUTE AUTORITE DE SANTE. Recommandations de bonnes pratiques professionnelles : évaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées. [visité le 05.04.15], disponible sur internet : [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-06/chutes\\_repetees\\_personnes\\_agees -  
\\_recommandations.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-06/chutes_repetees_personnes_agees_-_recommandations.pdf)

HAUTE AUTORITE DE SANTE. Avis de la HAS sur le référentiel concernant l'identification des troubles mnésiques et stratégie d'intervention chez les séniors de 70 ans et plus. [visité le 16.04.15], disponible sur internet : [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2015-02/argumentaires\\_art\\_53\\_troublesmnésiquesdusujetage\\_vf\\_2015-02-16\\_15-31-37\\_875.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2015-02/argumentaires_art_53_troublesmnésiquesdusujetage_vf_2015-02-16_15-31-37_875.pdf)

HAUTE AUTORITE DE SANTE. Cahier des charges pour la mise en œuvre de l'éducation thérapeutique du patient (ETP) dans le cadre de l'expérimentation PAERPA-Note méthodologique et de synthèse documentaire. [visité le 14.02.15]

HAUTE AUTORITE DE SANTE. Guide parcours de soins : maladie de Parkinson. [visité le 06.05.15], disponible sur internet : [http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_1242645/fr/guide-parcours-de-soins-maladie-de-parkinson](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1242645/fr/guide-parcours-de-soins-maladie-de-parkinson)

VIDAL. [visité le 27.09.14], disponible sur internet : [Www.vidal.fr](http://www.vidal.fr)

AUTEUR	J.-M Gracies
TITRE	<i>Troubles de la marche ; Neurorééducation des syndromes parkinsoniens</i>
TYPE DE DOCUMENT	Article scientifique
SOURCE (revue)	Revue neurologique
DATE DE PARUTION	Février 2010
NOMBRE DE PAGES	17 pages
PLAN DE L'ARTICLE	<p><b>Résumé</b></p> <p><b>Modèles animaux de la maladie de Parkinson : potentiel effet neuroprotecteur de l'exercice physique</b></p> <p><b>Choix de la technique de travail physique en pratique clinique</b></p> <p><b>Parkinsonisme à un stade modéré : études cliniques contrôlées</b></p> <p><b>Stratégies de compensation chez le patient parkinsonien à un stade avancé</b></p> <p><b>Conclusion</b></p>
ELEMENTS DE L'ARTICLE EN LIEN AVEC LA QUESTION :	<p><b>Mots-clés :</b> Exercice physique ; stratégies intentionnelles ; neuroprotection</p> <p><b>Eléments détaillés :</b> cet article passe en revue les techniques validées et utilisées dans les syndromes parkinsoniens. Parmi celles qui nous intéressent, nous pouvons citer le renforcement musculaire aux membres inférieurs, le travail en aérobie à haute intensité sur bicyclette ergométrique, les stratégies intentionnelles, la décomposition de séquences complexes de mouvement en séquences plus simples. Ces techniques peuvent améliorer la marche, mais ont aussi un potentiel effet neuroprotecteur.</p>
COMMENTAIRE OU QUESTIONNEMENT SECONDAIRE	<p>Dans ma rééducation, seuls les quadriceps étaient renforcés, alors que l'article préconise un renforcement supplémentaire des ischios jambiers et des fléchisseurs plantaires afin d'améliorer l'équilibre du patient.</p> <p>Bien qu'une bicyclette ergométrique fût à ma disposition, je n'ai pas fait d'exercice aérobie à haute intensité, alors que certaines études en démontrent les bénéfices sur plusieurs paramètres de marche</p> <p>Sans le savoir, j'utilisais le principe de « décomposition de séquences complexes de mouvement en sous séquences plus simple » préconisé</p>

par l'auteur pour la prise en charge des patients parkinsoniens. « *Chaque unité est accomplie comme s'il s'agissait d'un mouvement complet. Cette stratégie peut être particulièrement utile dans les mouvements dirigés vers une cible et faciliter des tâches fonctionnelles motrices telles que l'habillage, l'alimentation, ou le lever du siège ou du lit* ».

A l'inverse, n'ayant pas connaissance du syndrome parkinsonien, je n'ai pas utilisé les stratégies intentionnelles. Ces techniques, très efficaces, ont pour objectif d'augmenter l'attention du patient sur la marche aux moyens de signalisations auditives, visuelles ou d'instructions verbales. La simple augmentation de l'attention vis-à-vis d'une tâche motrice peut permettre une amélioration dans la réalisation de cette tâche. En effet, l'attention permet de «désautomatiser» un mouvement automatique répété depuis l'enfance qui était sous la dépendance de la motricité automatique inconsciente (par exemple, la marche et le lever du siège sont des activités motrices automatiques). Or cette motricité automatique est défaillante chez le sujet parkinsonien. Nous allons donc travailler la motricité volontaire consciente afin de remplacer la motricité automatique défaillante.

Réciproquement, la distraction par une tâche additionnelle intercurrente (tâche cognitive ou tâche motrice du membre supérieur) aggrave la performance de marche en entrant en concurrence avec l'attention dirigée sur la marche. Il faut donc apprendre au patient à éviter ces situations de double tâche, leur indiquer qu'il faut se concentrer seulement sur la marche (ne pas parler en même temps par exemple ou porter un plateau ect)

AUTEUR	A.Guillochon, C. Crinquette, C. Gaxatte, V. Pardessus, S. Bombois, V. Deramecourt, E. Boulanger, F. Puisieux
TITRE	<i>Les maladies neurologiques repérées lors de la consultation multidisciplinaire de la chute du CHRU de Lille (France)</i>
TYPE DE DOCUMENT	Etude scientifique
SOURCE (revue)	Revue neurologique
DATE DE PARUTION	Février 2010
NOMBRE DE PAGES	7 pages
PLAN DE L'ARTICLE	<p><b>Résumé</b></p> <p><b>Introduction</b></p> <p><b>Méthode</b>  Population et lieu de l'étude  Données recueillies  Analyse des données</p> <p><b>Résultats</b>  Prévalence des chuteurs neurologiques  Anomalies neurologiques repérées  Description des troubles de la marche  Examens complémentaires réalisés à 6mois et affections neurologiques diagnostiquées  Comparaison des chuteurs neurologiques et des chuteurs non neurologiques</p> <p><b>Discussion</b></p> <p><b>Conclusion</b></p>
ELEMENTS DE L'ARTICLE EN LIEN AVEC LA QUESTION :	<p><b>Mots-clés :</b> chutes ; facteurs de risque de chute neurologique ; conséquences des chutes</p> <p><b>Eléments détaillés :</b></p> <p><u>La chute comme mode de révélation de la maladie neurologique</u>  74% des personnes âgées chuteuses sont des chuteurs neurologiques. Pour 85% d'entre eux, le syndrome neurologique n'était pas connu avant la consultation de la chute.</p> <p><u>Chuteurs neurologiques : une population qui présente plus de risques</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ils ont fait deux fois plus de chute dans les 6 mois précédant la consultation que les chuteurs non neurologiques.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ces chutes s'accompagnent plus souvent de blessures (7% de blessures chez les chuteurs neurologiques contre 2.1% chez les chuteurs non neurologiques)</li> </ul> <p><u>Des conséquences psycho sociales plus importantes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suite à une chute, 20% des chuteurs neurologiques restent 1h ou plus au sol, contre 12% chez les chuteurs non neurologiques</li> <li>- 37% des chuteurs neurologiques ont besoin d'aide à la marche (technique ou humaine) contre 17.4% dans la population des chuteurs non neurologiques</li> <li>- les chuteurs neurologiques ont été plus souvent hospitalisés (29% contre 14%) ou institutionnalisés (10% contre 0%) que les chuteurs non neurologiques</li> </ul>
<p>COMMENTAIRE OU QUESTIONNEMENT SECONDIAIRE</p>	<p>Cette étude démontre que les facteurs de risque de chute neurologique sont très fréquents chez les personnes âgées chuteuses, que la chute est très souvent un mode de révélation de la maladie neurologique, et que ces pathologies sont à prendre en compte lors de notre rééducation car les conséquences fonctionnelles d'une pathologie neurologique sont plus importantes que chez les chuteurs non neurologiques.</p> <p>Cependant, l'article précise que seuls 7% des chuteurs neurologiques avaient un syndrome parkinsonien (la majorité souffre de polyneuropathies, de démences ou d'AVC). La proportion de syndromes parkinsoniens étant faible, ces résultats sont donc à utiliser avec précaution dans le cadre de mon cas clinique.</p>



AUTEUR	N. Christoffers
TITRE	<i>Comment je prends en charge un patient parkinsonien en kinésithérapie</i>
TYPE DE DOCUMENT	Article scientifique
SOURCE (revue)	Pratique neurologique
DATE DE PARUTION	Septembre 2014
NOMBRE DE PAGES	6 pages
PLAN DE L'ARTICLE	<p><b>Résumé</b></p> <p><b>Les données de la littérature</b></p> <p><b>Quatre exemples dans le programme de rééducation motrice du parkinsonien</b></p> <p>L'instabilité posturale</p> <p>Le freezing de la marche</p> <p>Le demi-tour décomposé</p> <p>Les troubles de la posture</p> <p><b>Les autres champs problématiques</b></p> <p>Retournement dans le lit et passage de la position couchée à la position assise</p> <p>Marche à petits pas</p> <p><b>Les autres techniques</b></p> <p>La musicothérapie</p> <p>La danse</p> <p>Le tai-chi</p> <p>Le tapis de course</p> <p><b>Conclusion</b></p>
ELEMENTS DE L'ARTICLE EN LIEN AVEC LA QUESTION :	<p><u>La rééducation du patient parkinsonien, quel que soit le stade de la maladie</u></p> <p>Au stade initial : pour retarder voire prévenir l'aggravation fonctionnelle motrice ; Aux stades plus tardifs : pour développer des stratégies de compensation préservant l'autonomie.</p> <p><u>Décomposer la séance de rééducation de 45minutes en 2 phases</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– une phase initiale (5–10 minutes), « passive », composée d'étirements des membres et du tronc pour prévenir de la rigidité axiale et segmentaire, et pour obtenir la mobilité articulaire nécessaire pour la seconde phase, qui sera ainsi efficace plus rapidement ; de stimulations et de renforcement des muscles érecteurs du rachis et grand fessier ; de méthode kabat/PNF pour renforcer les synergies musculaires au cours de mouvements de grande amplitude</li> <li>– une seconde phase (20 à 25 minutes)</li> </ul>

	<p>constituée d'un exercice ciblé suivi d'une mise en situation fonctionnelle (« goal-based exercise »)</p> <p>Le principe est de ne faire qu'un thème par séance.</p> <p>Il ne faut pas travailler tous les symptômes du patient dans la même séance. Travailler tâche par tâche permettra une intégration sensori-motrice efficace par le cervelet.</p> <p><u>Lutte contre la rétropulsion</u></p> <p>Il est obligatoire de traiter ce symptôme en priorité en raison de l'influence que celui-ci a sur les autres symptômes et du risque de chute qu'il représente. C'est une forme d'instabilité posturale (détérioration des réactions posturales d'équilibration, perte de coordination entre posture et mouvement)</p> <p>La première phase est composée de 6–7 minutes de posture en décubitus ventral afin de stimuler la chaîne antérieure, d'inhiber la chaîne postérieure et de favoriser une ouverture du thorax. Combinés à cette posture prolongée, 5 à 10 minutes d'étirements passifs, mais aussi des exercices en « contracté-relâché » des muscles ilio-psoas, droits fémoraux et triceps suraux. Ceci dans un but de gain et de maintien d'amplitude articulaire.</p> <p>Deuxième phase : améliorer les réactions d'adaptation posturale. L'exercice ciblé sera travaillé avec le patient en station debout, incliné à 45° en appui soit contre un mur soit sur une table à hauteur des mi-cuisses du patient. Cette position force le patient à transférer son centre de gravité vers l'avant. Le patient devra répéter ce pas arrière (gauche et droit) un grand nombre de fois.</p>
COMMENTAIRE OU QUESTIONNEMENT SECONDAIRE	<p>Quel que soit le stade de la maladie, le masseur kinésithérapeute a sa place dans le parcours de soins des patients parkinsoniens, car les traitements dopaminergiques seuls s'avèrent incapables de contrôler l'aggravation du handicap fonctionnel moteur</p> <p>Les étirements des chaînes musculaires et la méthode PNF sont à inclure dans la rééducation : les étirements permettent de gagner en amplitude articulaire afin de préparer la phase de rééducation active, et la méthode PNF permet de renforcer les synergies musculaires au cours de mouvements de</p>

	<p>grande amplitude. Ces deux techniques permettraient donc d'augmenter la longueur des pas en libérant les articulations et en apprenant aux muscles du membre inférieur à travailler en synergie pour augmenter l'amplitude du mouvement.</p> <p>Cet article me donne un autre exemple d'exercice plus adapté pour lutter contre la rétropulsion.</p> <p>Les limites de l'article : les personnes âgées ne supportent pas toujours la position en procubitus proposée par l'exercice de lutte contre la rétropulsion.</p>
--	---

AUTEUR	P. Manckoundia, D. Pérennou, P. Pfitzenmeyer, F. Mourey
TITRE	<i>La rétropulsion du sujet âgé: mise au point sur un symptôme grave et proposition d'une échelle pour une évaluation quantifiée</i>
TYPE DE DOCUMENT	Article scientifique
SOURCE (revue)	La revue de médecine interne
DATE DE PARUTION	Avril 2007
NOMBRE DE PAGES	8 pages
PLAN DE L'ARTICLE	<p><b>Résumé</b></p> <p><b>Introduction</b></p> <p><b>Contexte de survenue d'une rétropulsion</b></p> <p><b>Conséquences de la rétropulsion</b></p> <p><b>Prise en charge de la rétropulsion</b></p> <p><b>Evaluation de la rétropulsion</b></p> <p><b>Projet de validation d'une grille d'évaluation semi-quantitative de la rétropulsion</b></p> <p><b>Conclusion</b></p>
ELEMENTS DE L'ARTICLE EN LIEN AVEC LA QUESTION :	<p><b>Mots-clés :</b> Rétropulsion ; physiopathologie ; échelle semi-quantitative</p> <p><b>Eléments détaillés :</b></p> <p><u>La rétropulsion se caractérise par :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un déjettement postérieur du tronc en position assise</li> <li>- une insuffisance d'avancée du tronc dont la projection du tronc au sol est située en arrière de la base de sustentation lors du passage assis-debout</li> <li>- une tendance à la chute en arrière en position debout</li> </ul> <p>C'est une altération de l'équilibre dynamique et/ou statique.</p> <p><u>L'équilibre met en jeu plusieurs systèmes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'intégration est centrale (pyramidale et extrapyramidale) et cérébelleuse ;</li> <li>- les informations sont d'origine vestibulaire, visuelle et somesthésique ;</li> <li>- l'état musculaire et articulaire entre en compte ;</li> <li>- verticale biologique (verticale subjective)</li> </ul> <p>Le vieillissement physiologique va altérer toutes ces structures. A cela va s'ajouter les effets néfastes de certaines pathologies chroniques : pathologies neurologiques (dont le syndrome parkinsonien), visuelles, musculaires, vestibulaires et le syndrome de désadaptation psychomotrice. Mme T. est concernée par deux de ces troubles, le syndrome parkinsonien et le syndrome post chute. De plus, la plateforme de</p>

	<p>statokinésie nous a indiqué qu'elle souffrait de trouble vestibulaire et visuelle ; enfin, l'AVC cérébelleux dont elle a été victime en 2011 a pu altérer cette structure centrale indispensable à l'intégration des informations nécessaires à l'établissement de l'équilibre.</p> <p>Certaines hypothèses sont émises quant à l'origine physiopathologique de la rétropulsion : une altération de la verticale biologique, une hypertonie des muscles extenseurs et une peur du vide antérieur.</p> <p>Les conséquences de la rétropulsion sont importantes : la rétropulsion peut conduire à la chute, à un syndrome post chute et par conséquent à une dépendance fonctionnelle dramatique. Le retour à domicile de Mme T. étant prévu, il est essentiel de lutter contre la rétropulsion car ce trouble représente un obstacle à l'autonomie de la patiente.</p> <p>La prise en charge doit être multifactorielle et concerne le corps médical, les rééducateurs, l'équipe soignante et les psychologues.</p>
COMMENTAIRE OU QUESTIONNEMENT SECONDAIRE	<p>Cet article propose une échelle semi quantitative de la rétropulsion. Actuellement, les principaux tests utilisés consistent en une appréciation des causes et des conséquences de ce trouble postural en vue d'évaluer l'équilibre d'un patient. Or un test spécifique semi quantitatif paraît essentiel à une évaluation du degré de sévérité de la rétropulsion, dans l'objectif de proposer une prise en charge adaptée. En effet, ce problème a été rencontré pendant la prise en charge de Mme T. : nous avons pu constater le phénomène de rétropulsion mais il aurait été intéressant de pouvoir le mesurer afin d'adapter les exercices à son degré de sévérité. Mais l'échelle proposée par les auteurs demande encore d'être validée.</p>

AUTEUR	F. Bourdain, M. Tir, J.-M. Trocello
TITRE	<i>Les syndromes parkinsoniens : de l'analyse sémiologique au diagnostic nosologique</i>
TYPE DE DOCUMENT	Article scientifique
SOURCE (revue)	La revue de médecine interne
DATE DE PARUTION	Septembre 2013
NOMBRE DE PAGES	10 pages

<p>PLAN DE L'ARTICLE</p>	<p><b>Introduction</b></p> <p><b>Analyse sémiologique</b></p> <p><b>Description des syndromes parkinsoniens atypiques</b></p> <p><b>Apport des principaux examens complémentaires</b></p> <p><b>Principes de prise en charge</b></p> <p><b>Conclusion</b></p>
<p>ELEMENTS DE L'ARTICLE EN LIEN AVEC LA QUESTION :</p>	<p><b>Mots-clés :</b> triade parkinsonienne ; diagnostic ;</p> <p><b>Eléments détaillés :</b></p> <p>Le syndrome parkinsonien comporte un symptôme central, l'akinésie, accompagné d'au moins l'un des signes suivants : rigidité extrapyramidale, tremblement de repos et instabilité posturale.</p> <p>Concernant le <u>tremblement de repos</u>, il « possède une grande valeur sémiologique car il est pathognomonique d'un dysfonctionnement de la voie dopaminergique nigro-striée et de ses connexions striatales, si l'on excepte l'éventualité d'un tremblement psychogène ». Il est toutefois inconstant et variable en siège et en intensité. Il se manifeste surtout lors d'un effort de concentration, ou d'une émotion, et prédomine aux extrémités des membres supérieurs et au menton.</p> <p>L'<u>akinésie</u> est un symptôme moins spécifique et plus subjectif. Nous observons une bradykinésie et une hypokinésie, remarquables à une disarthrie, une micrographie et à la perte du ballant des bras. Cette akinésie peut se retrouver à l'aide de tests de « tapping » : elle s'accroît lors de répétitions du mouvement, par exemple lorsqu'on demande au patient de faire les marionnettes avec les mains pendant un certain temps. En effet, l'akinésie peut aboutir à une fatigue précoce.</p> <p>L'<u>hypertonie extrapyramidale</u> dite « plastique » accompagne généralement l'akinésie et prédomine sur les muscles fléchisseurs, aboutissant à un schéma général en flexion du sujet. Elle peut être perceptible à la mobilisation segmentaire passive, à la mobilisation cervicale ou grâce à la manœuvre de Froment. Celle-ci consiste en une mobilisation d'un segment d'un membre tout en demandant au patient d'effectuer des moulinets avec un autre segment corporel. L'hypertonie extrapyramidale est à</p>

	<p>différencier de l'hypertonie oppositionnelle.</p> <p>En dehors de la triade parkinsonienne, d'autres symptômes peuvent être une aide au diagnostic.</p> <p><u>L'instabilité posturale</u> fait partie intégrante du syndrome parkinsonien. Elle se caractérise par une difficulté du sujet à rétablir son équilibre une fois déstabilisé et peut aboutir à des chutes</p> <p><u>Des douleurs pseudo rhumatismales</u> peuvent faire partie du tableau clinique du syndrome parkinsonien. Elles concernent généralement l'hémicorps le plus touché.</p> <p>Il existe d'autres signes de faible valeur ou non spécifiques : la séborrhée du visage, l'anosmie, une constipation modérée et un réflexe nasopalpebral inépuisable.</p> <p>Si les signes cliniques ne suffisent pas à affirmer que la maladie, le médecin peut introduire un traitement antiparkinsonien et observer ses effets. C'est ce que le médecin de service de mon terrain de stage a décidé de faire. <i>« La confirmation diagnostique viendra de la constatation d'une nette sensibilité aux médicaments antiparkinsoniens, en particulier à l'introduction de la dopa thérapie »</i></p>
COMMENTAIRE OU QUESTIONNEMENT SECONDAIRE	<p><i>« Il est parfois bien difficile d'affirmer qu'un sujet âgé, fatigué ou dépressif, jugé peu mobile par l'examineur, souffre d'une akinésie attribuable à un syndrome parkinsonien lorsque les autres composantes de la triade ne sont pas évidentes. ».</i></p> <p>Mme T. étant d'un grand âge, bénéficiant de traitements antidépressifs et ayant un caractère plutôt réservé, il a été difficile de repérer une akinésie pendant les séances de rééducation.</p> <p><i>« La raideur peut cependant être trop discrète ou au contraire trop prononcée pour laisser place à la roue dentée ». Lors des bilans, je n'ai pas réussi à ressentir ce phénomène de « roue dentée ».</i></p> <p><i>« L'instabilité posturale est en rapport avec un déficit des adaptations posturales malgré l'absence de troubles des fonctions vestibulaires, cérébelleuses, proprioceptives et visuelles ». Mme T. présentait des troubles vestibulaires, une dépendance visuelle, et peut être même des troubles cérébelleux en lien avec son AVC. Nous pouvons donc nous demander si ce symptôme s'inscrit dans le syndrome parkinsonien ou si d'autres déficiences en sont à l'origine.</i></p>

## ANNEXES

ANNEXE 1 : Amplitudes articulaires du bilan initial

ANNEXE 2 : Test de Tinetti du bilan initial

ANNEXE 3 : Evaluation de l'équilibre par la plateforme « Multitest Equilibre » de Framiral

ANNEXE 4 : Autorisations du patient et du médecin

ANNEXE 5 : Test de tinetti du bilan final

	<i>Droite</i>	<i>Gauche</i>
<i>Flexion</i>	130°	130°
<i>Extension</i>	0°	0°
<i>Pronation</i>	70°	70°
<i>Supination</i>	70°	70°

Tab. 1: Le coude

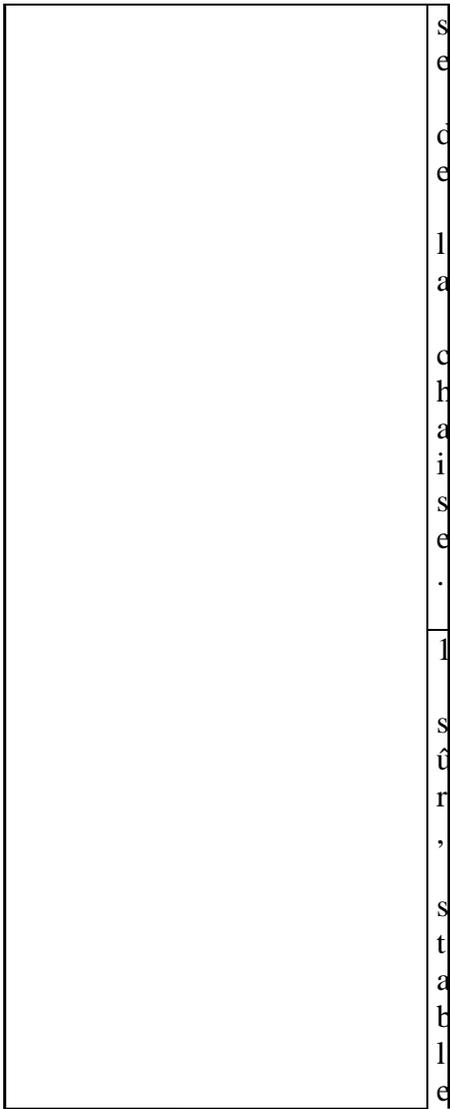
	<i>Droite</i>	<i>Gauche</i>
<i>Flexion</i>	60°	50°
<i>Extension</i>	50°	50°
<i>Inclinaison radiale</i>	10°	10°
<i>Inclinaison ulnaire</i>	20°	10°

Tab. 2: Le poignet

	<i>Droite</i>	<i>Gauche</i>
<i>Flexion</i>	120°	120°
<i>Extension</i>	0°	0°

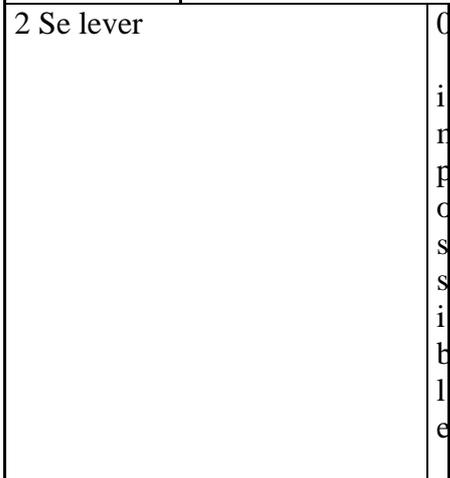
Tab. 3 : Le genou



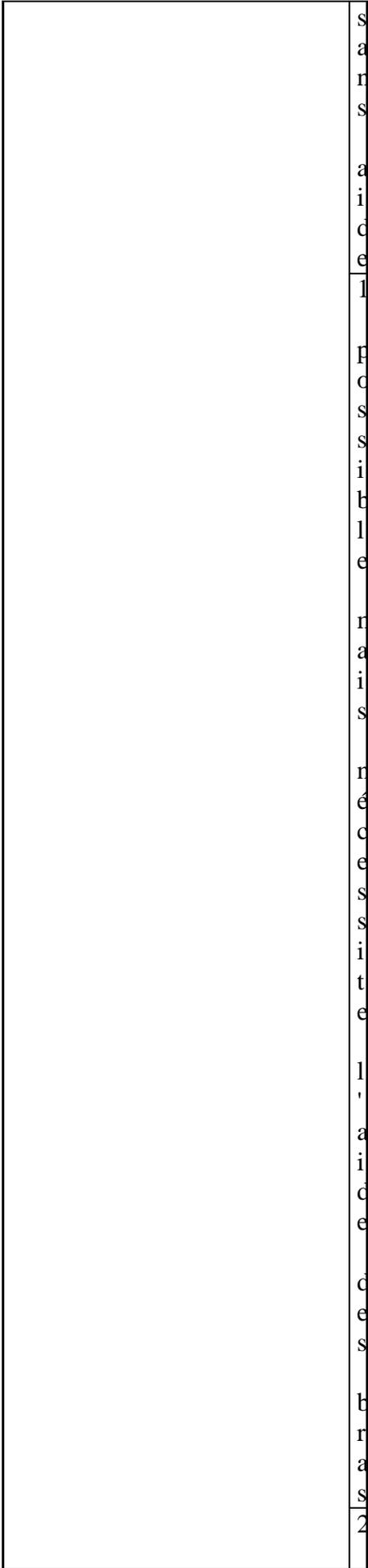


s  
e  
d  
e  
l  
a  
c  
h  
a  
i  
s  
e  
.  
l  
s  
t  
r  
,  
s  
t  
a  
b  
l  
e

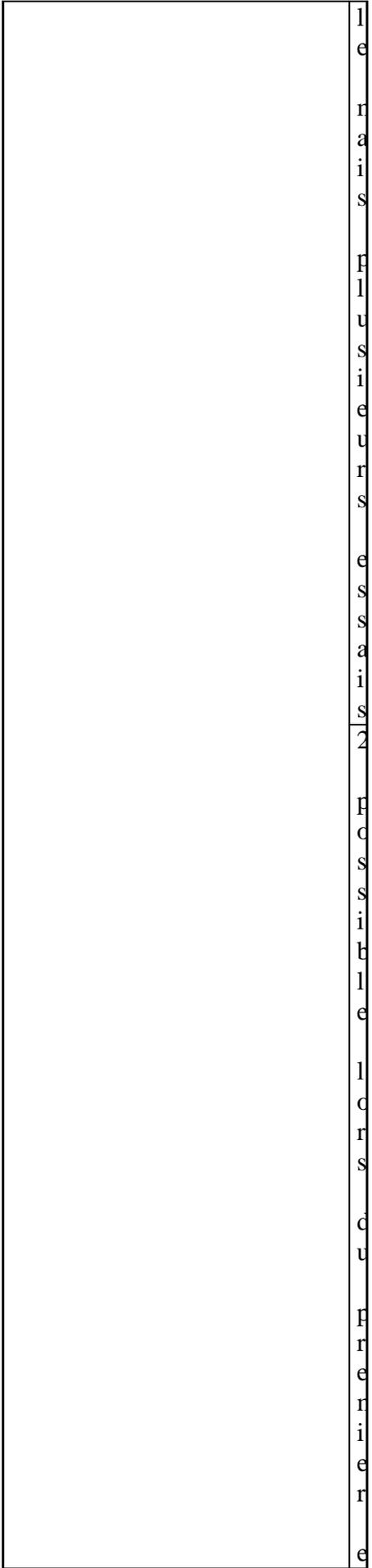
**On  
demande  
au patient  
de se lever,  
si possible  
sans  
s'appuyer  
sur les  
accoudoirs**



C  
i  
r  
F  
c  
s  
s  
i  
b  
l  
e

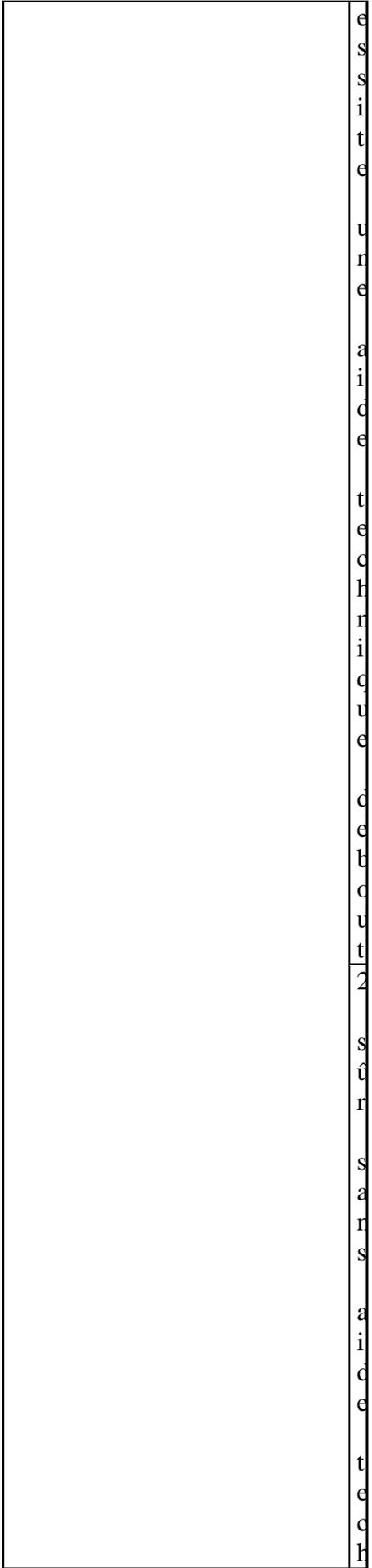


	P C S S i b l e  s a n s  l e s  b r a s
3 Tentative de se lever	C  i n P C S S i b l e  s a n s  a i c e  l  P C S S i b



l  
e  
n  
a  
i  
s  
P  
l  
u  
s  
i  
e  
u  
r  
s  
e  
s  
s  
a  
i  
s  
N  
P  
C  
s  
s  
i  
b  
l  
e  
l  
C  
r  
s  
C  
u  
P  
r  
e  
n  
i  
e  
r  
e

	s s a i
4 Equilibre immédiat debout (5 premières secondes)	C i n s t a b l e  ( c h a n c e l a n t , c s c i l l a n t ) l s û r n a i s n é c



e  
s  
s  
i  
t  
e  
u  
n  
e  
a  
i  
c  
e  
t  
e  
c  
h  
n  
i  
c  
u  
e  
c  
e  
b  
o  
o  
k  
s  
s  
t  
r  
a  
n  
s  
s  
a  
i  
c  
e  
t  
e  
c  
h

	n i c u e
<b>Test de provocation de l'équilibre en position debout</b>	
5 Equilibre lors de la tentative debout pieds joints	C i n s t a b l e l s t a b l e , p i e d s l e s s e r e n e n t é c a r

	t e s c u a i c e t e c h n i c u e 2 P i e c s j c i n t s , s t a b l e C
6 Poussées, pieds joints	C c c n n e n c

	e
	à
	t
	c
	r
	b
	e
	r
	l
	c
	h
	a
	n
	c
	e
	l
	a
	r
	t
	,
	s
	'
	a
	s
	r
	i
	p
	p
	e
	,
	e
	t
	s
	e
	s
	t
	a
	b
	i
	l
	i
	s
	e
	2

	s t a b l e
7 Yeux fermés	C i n s t a b l e l s t a b l e
<b>Le patient doit se retourner de 360°</b>	
8 Pivotement de 360°	C P a s c i s c c n t i n u s l P a s c

	C r t i n u s
9 Pivotement de 360°	C i n s t a b l e  ( c h a n c e l a n t , s ' a g r i p p e ) l s t a b l e

**Le patient  
doit  
marcher**

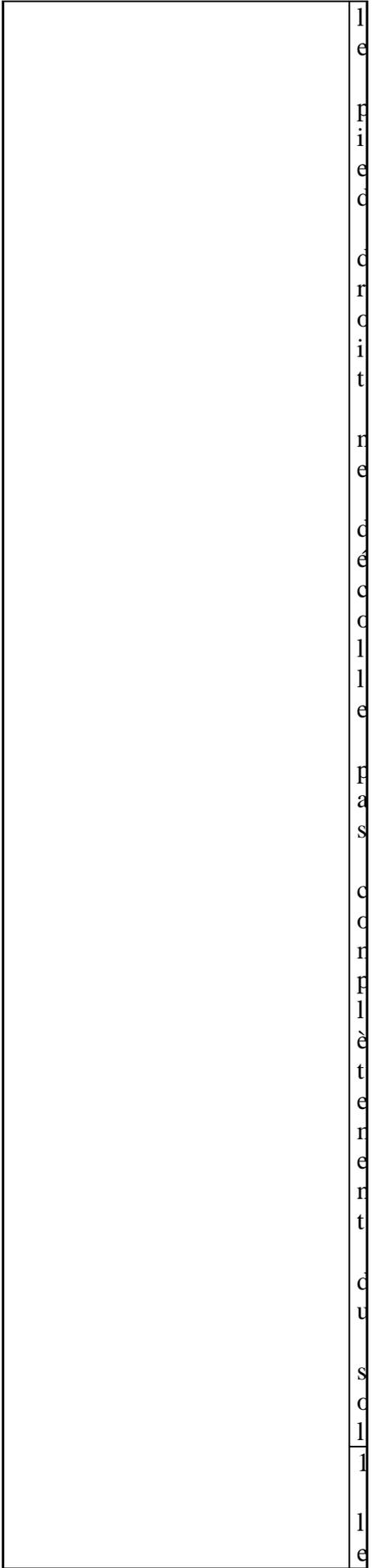
**au moins 3 mètres en avant, faire demi-tour et revenir à pas rapides vers la chaise. Il doit utiliser son aide technique habituelle (cane ou déambulateur)**

10 Initiation de la marche (immédiatement après le signal du départ)

C  
h  
é  
s  
i  
t  
a  
t  
i  
C  
r  
s  
C  
u  
P  
l  
u  
s  
i  
e  
u  
r  
s  
e  
s  
s  
a  
i  
s  
P

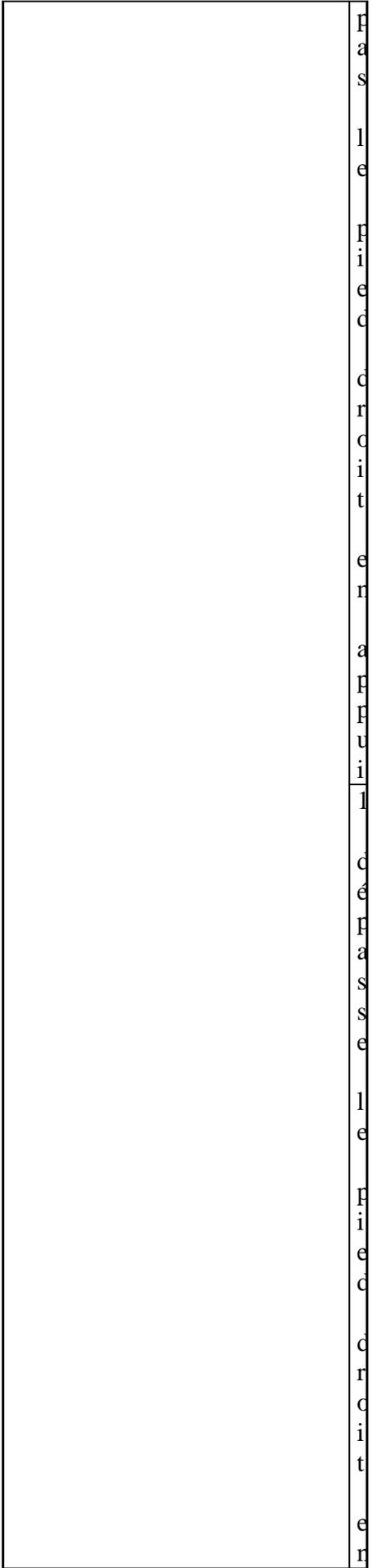
	C u r  P a r t i r  l  a u c u n e  h é s i t a t i c r
11 Longueur des pas le pied droit balance	C n e  c é P a s s e  P a s  l e  P i e

	C g a u c h e e n a P P u i
12 Hauteur des pas: le pied droit balance	C e P a s s e l e P i e c g a u c h e e n a P P u i



l  
e  
P  
i  
e  
c  
c  
r  
c  
i  
t  
n  
e  
c  
e  
c  
c  
l  
l  
e  
P  
a  
s  
c  
c  
r  
P  
l  
e  
t  
e  
n  
e  
n  
t  
t  
c  
u  
s  
c  
l  
l  
l  
e

	<p>P i e d c d r c i t c e c c l l e c c r P l è t e n e n t c u s c l</p>
<p>13 Longueur des pas: le pied gauche balance</p>	<p>C n e c è P a s s e</p>



P  
a  
s  
l  
e  
P  
i  
e  
c  
c  
r  
c  
i  
t  
e  
n  
a  
P  
P  
U  
i  
l  
c  
e  
P  
a  
s  
s  
e  
l  
e  
P  
i  
e  
c  
c  
r  
c  
i  
t  
e  
n

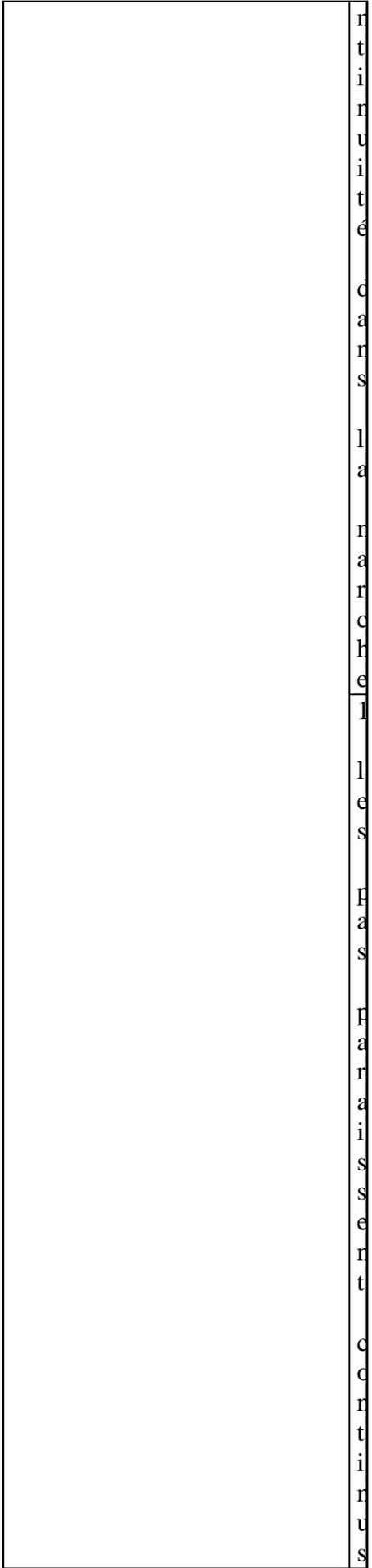
	a P P u i
14 Hauteur du pas: le pied gauche balance	C l e P i e c s a u c h e n e c e c c l l e P a s c c n P l é t e n e n t c

	u s c l l l e P i e c g a u c h e c c c l l e c c n P l è t e n e n t t c u s c l l
15 Symétrie de la marche	0 la longueur des pas gauche et droit semble inégale l

0 la longueur des pas gauche et droit semble inégale

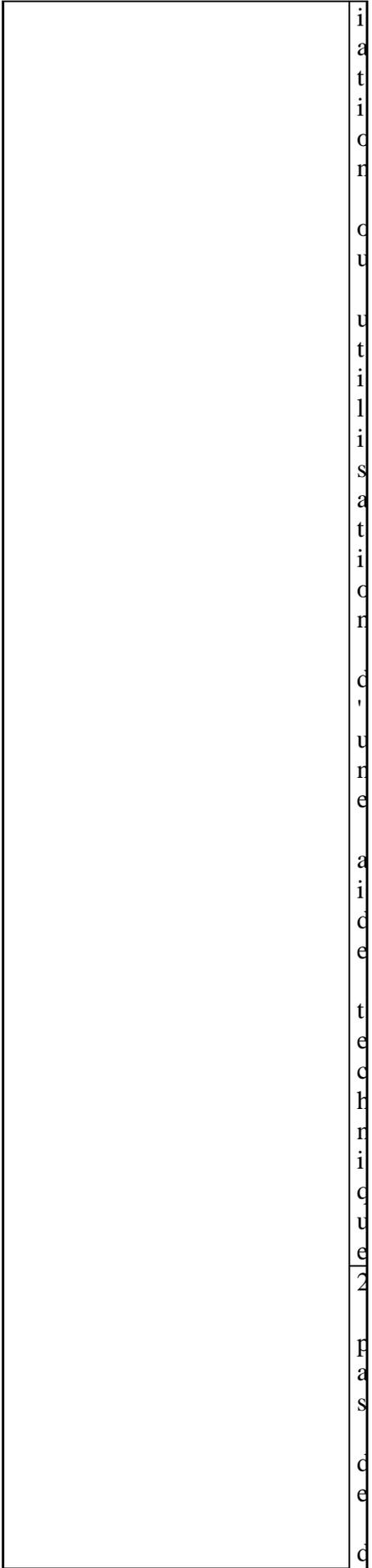


	l a  l c n g u e u r  c e s  P a s  s e n h l e  i c e n t i c u e 
16 Continuité des pas	C a r r à t  C u  c i s c c 



n  
t  
i  
n  
u  
i  
t  
é  
c  
a  
n  
s  
l  
a  
n  
a  
r  
c  
h  
e  
l  
l  
e  
s  
P  
a  
s  
P  
a  
r  
a  
i  
s  
s  
e  
n  
t  
c  
c  
n  
t  
i  
n  
u  
s

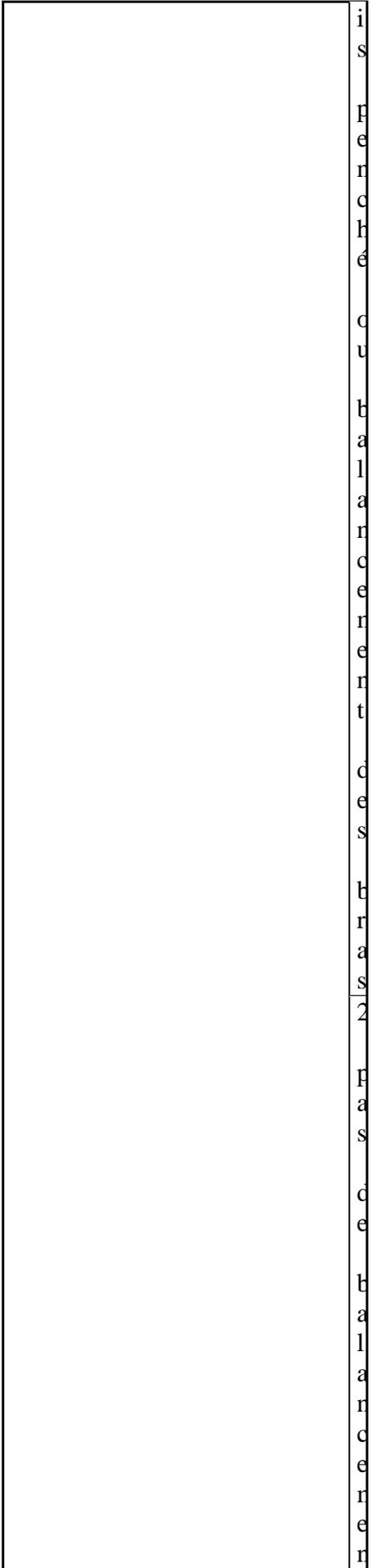
<p>17 Ecartement du chemin, observé sur 3 m</p>	<p>0 d é v i a t i c n n e t t e d ' u n e l i g n e i n a s i n a i r e l l é s é r e d é v</p>
---	--



i  
a  
t  
i  
c  
n  
c  
u  
u  
t  
i  
l  
i  
s  
a  
t  
i  
c  
n  
c  
'  
u  
n  
e  
a  
i  
c  
e  
t  
e  
c  
h  
n  
i  
c  
u  
e  
2  
P  
a  
s  
c  
e  
c

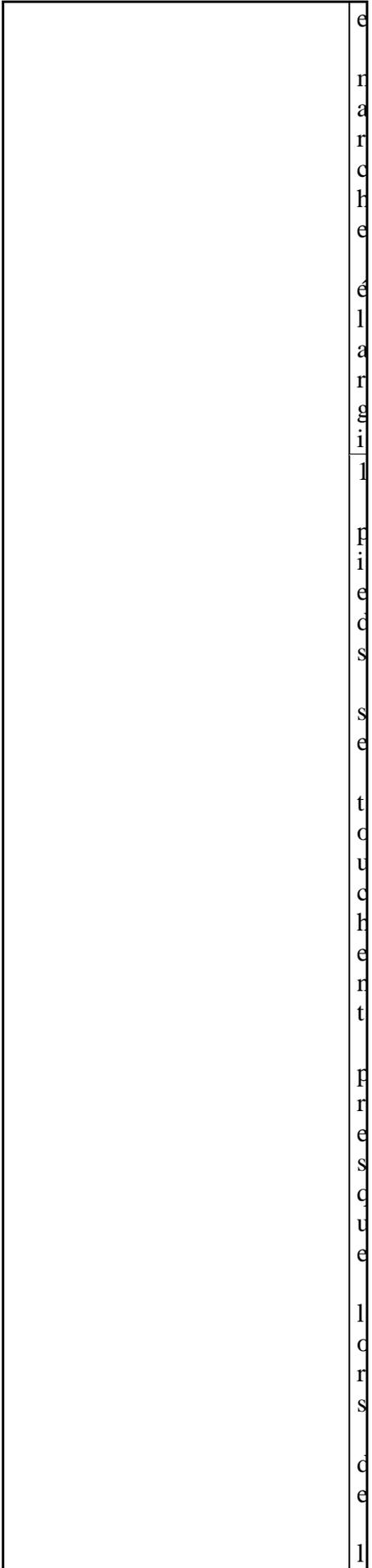
	à v i a t i c n s a n s a i d e t e c h n i q u e
18 Stabilité du tronc	C b a l a n c e n e n t n e t c u u t i

	l i s a t i c n c ' u n e a i c e t e c h n i c u e l P a s c e b a l a n c e n e n t t r a
--	--



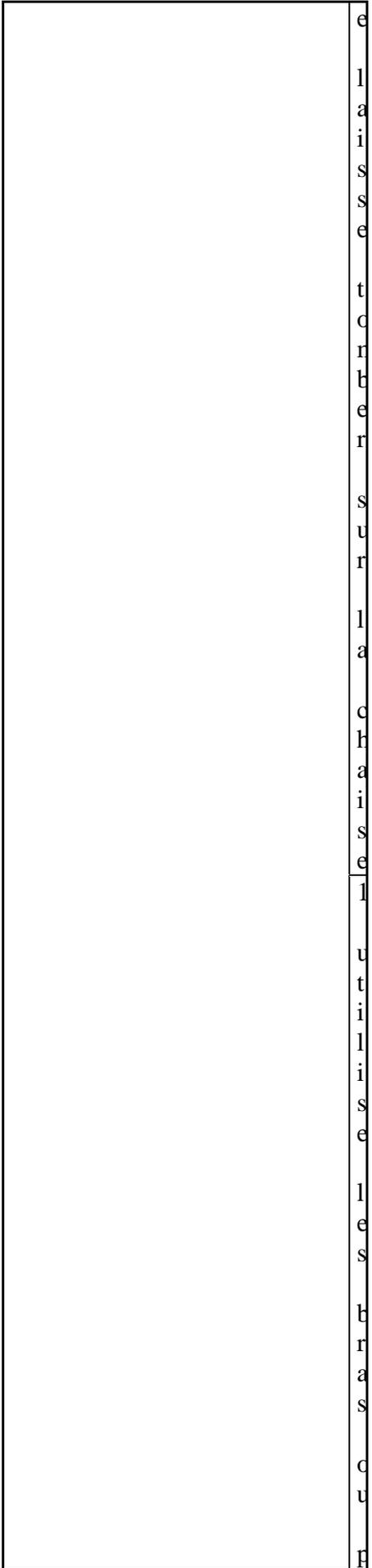
i  
s  
P  
e  
n  
c  
h  
e  
C  
u  
b  
a  
l  
a  
n  
c  
e  
r  
e  
n  
t  
t  
c  
e  
s  
H  
r  
a  
s  
2  
P  
a  
s  
c  
e  
h  
a  
l  
a  
n  
c  
e  
r  
e  
n

	t , P a s s e n e c e s s i t e c ' a P P u i s u r u n c h j e t
19 Largeur des pas	C P c l y s c n e c

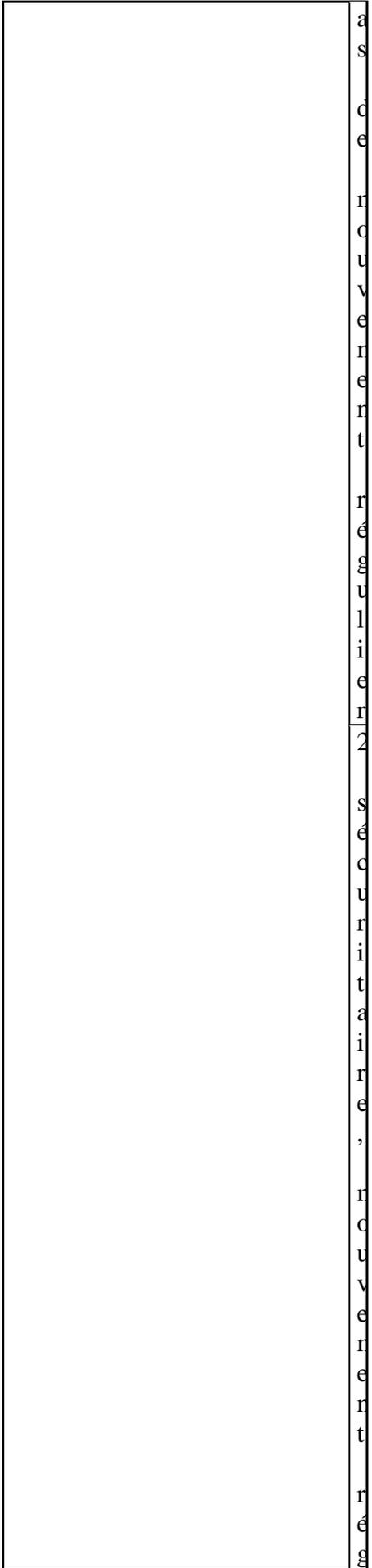


e  
n  
a  
r  
c  
h  
e  
e  
e  
l  
a  
r  
s  
i  
l  
P  
i  
e  
c  
s  
s  
e  
t  
c  
u  
c  
h  
e  
n  
t  
P  
r  
e  
s  
c  
u  
e  
l  
c  
r  
s  
c  
e  
l

	a n a r c h e C
20 S'asseoir	n c n s é c u r i t a i r e , j u g e n a l l e s s C i s t a n c e s , s



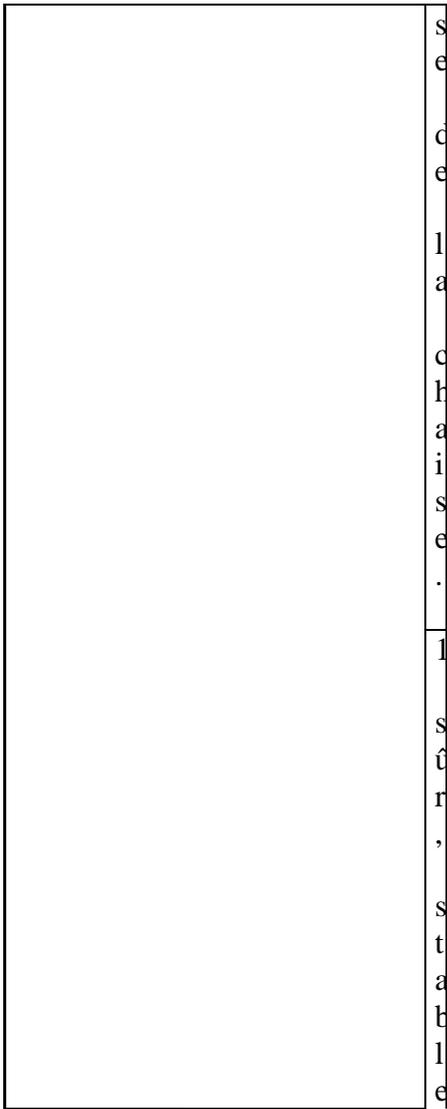
e  
l  
a  
i  
s  
s  
e  
t  
c  
r  
h  
e  
r  
s  
u  
r  
l  
a  
c  
h  
a  
i  
s  
e  
l  
u  
t  
i  
l  
i  
s  
e  
l  
e  
s  
b  
r  
a  
s  
c  
u  
p





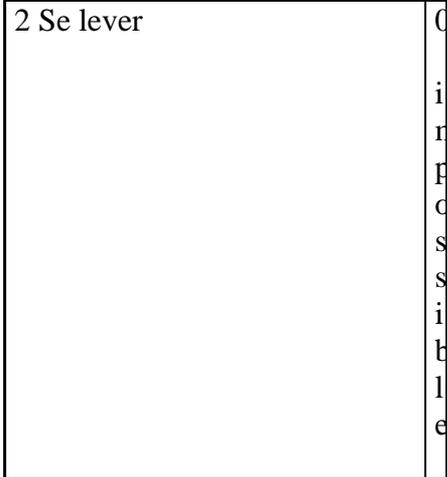
Nom patient    Mme T.	<b>Test de Tinetti</b>
Date BILAN FINAL	MK

<b>Patient assis sur chaise sans accoudoirs</b>	1 Equilibre assis sur la chaise
---	---------------------------------

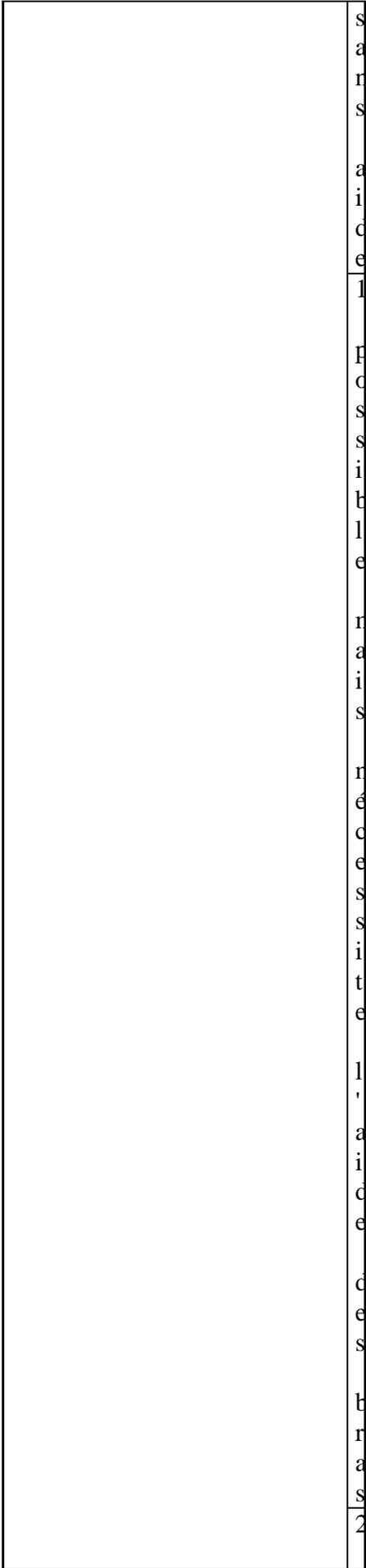


s  
e  
c  
e  
l  
a  
c  
h  
a  
i  
s  
e  
.  
l  
s  
c  
r  
,  
s  
t  
a  
h  
l  
e

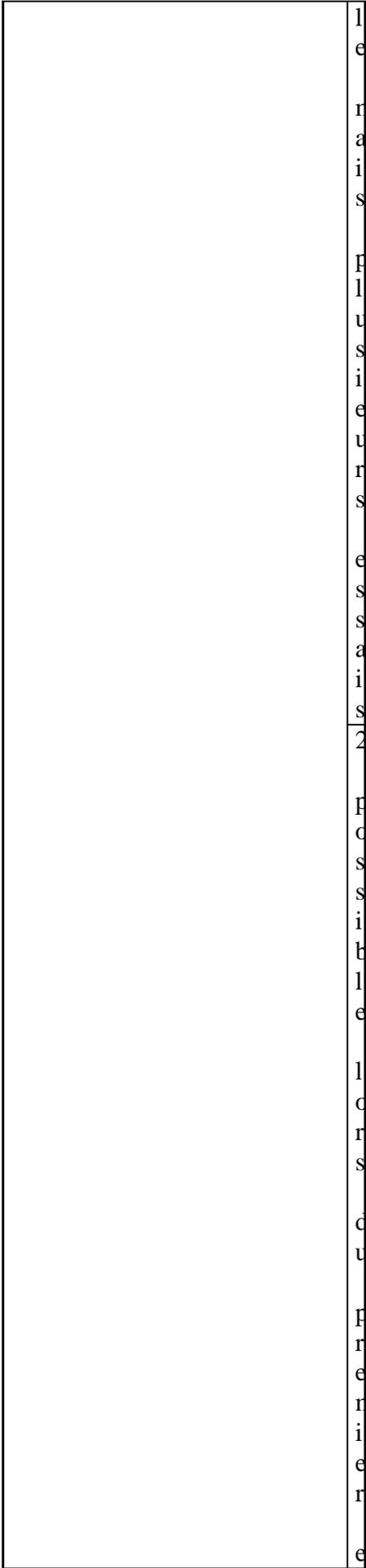
**On  
demande  
au patient  
de se lever,  
si possible  
sans  
s'appuyer  
sur les  
accoudoirs**



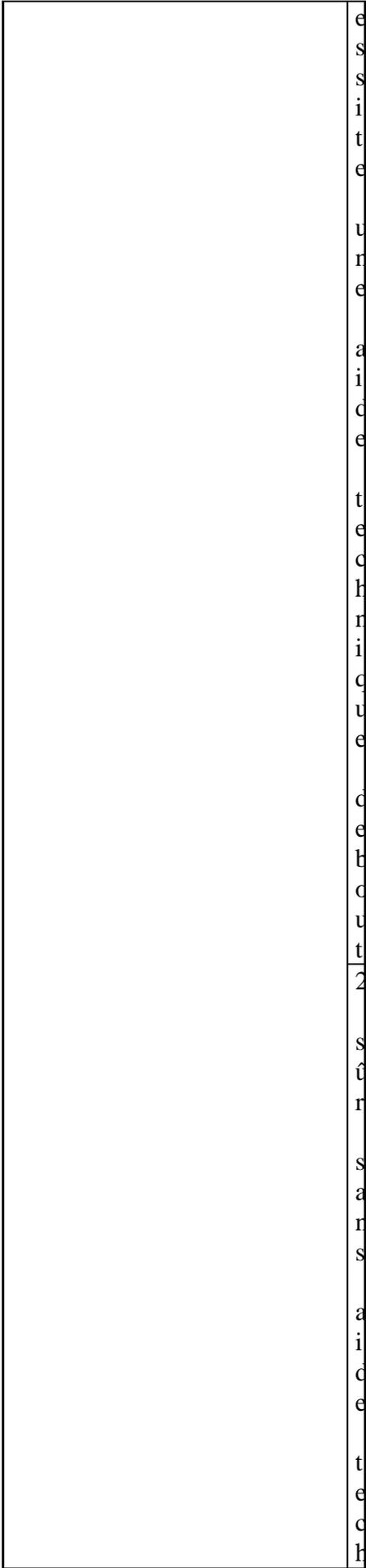
C  
i  
r  
F  
C  
s  
s  
i  
h  
l  
e



	F C S S i b l e S a n S l e S b n a S
3 Tentative de se lever	C i n F C S S i b l e S a n S a i C e l F C S S i b



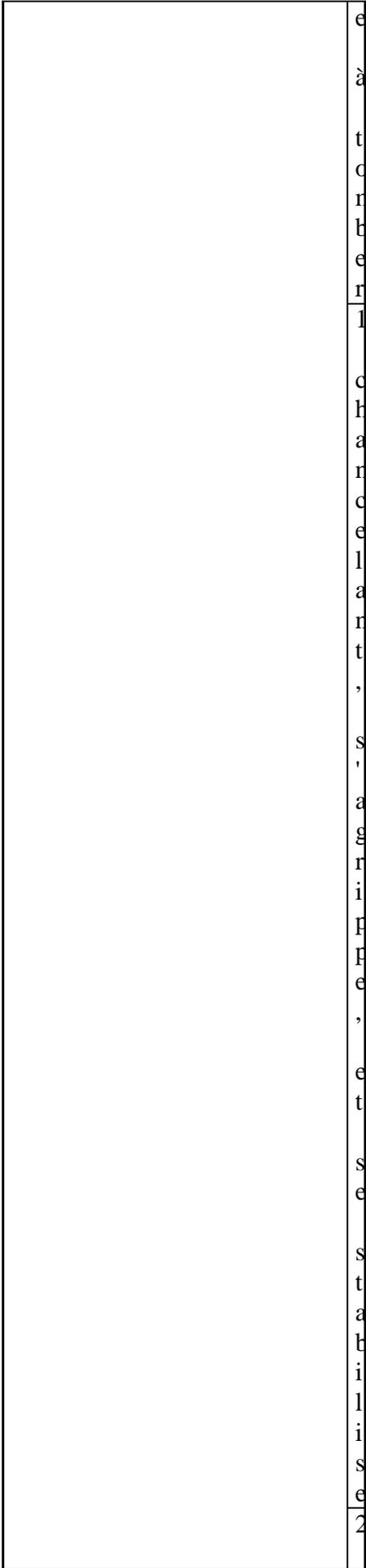
	s s a i
4 Equilibre immédiat debout (5 premières secondes)	C i r s t a b l e  ( c h a r c e l a r t t , c s c i l l a r t t ) l  s û r  r a i s  r é c



e  
s  
s  
i  
t  
e  
u  
n  
e  
a  
i  
c  
e  
t  
e  
c  
h  
n  
i  
c  
u  
e  
c  
e  
b  
c  
u  
t  
t  
2  
s  
t  
r  
n  
s  
a  
n  
s  
s  
a  
i  
c  
e  
t  
e  
c  
h

	n i c u e
<b>Test de provocation de l'équilibre en position debout</b>	
5 Equilibre lors de la tentative debout pieds joints	C i n s t a b l e l s t a b l e , P i e c s l e s e n e n e n t é c a r

	t é s c u a i c e t e c h n i c u e 2 P i e c s j c i n t s , s t a b l e C
6 Poussées, pieds joints	c c n n e n c



e  
s  
t  
c  
r  
t  
e  
r  
l  
c  
h  
a  
n  
c  
e  
l  
a  
n  
t  
t  
,  
s  
,  
a  
s  
r  
i  
f  
f  
e  
,  
e  
t  
s  
e  
s  
t  
a  
f  
i  
l  
i  
s  
e  
2

	s t a b l e
7 Yeux fermés	C i n s t a b l e l i s t a b l e
<b>Le patient doit se retourner de 360°</b>	
8 Pivotement de 360°	C F a s c i s c o n t i n u s l F a s c

	C n t i n u s
9 Pivotement de 360°	C i n s t a b l e  ( c h a n c e l a n t , s , a s n i f f e ) l s t a b l e

**Le patient  
doit  
marcher**

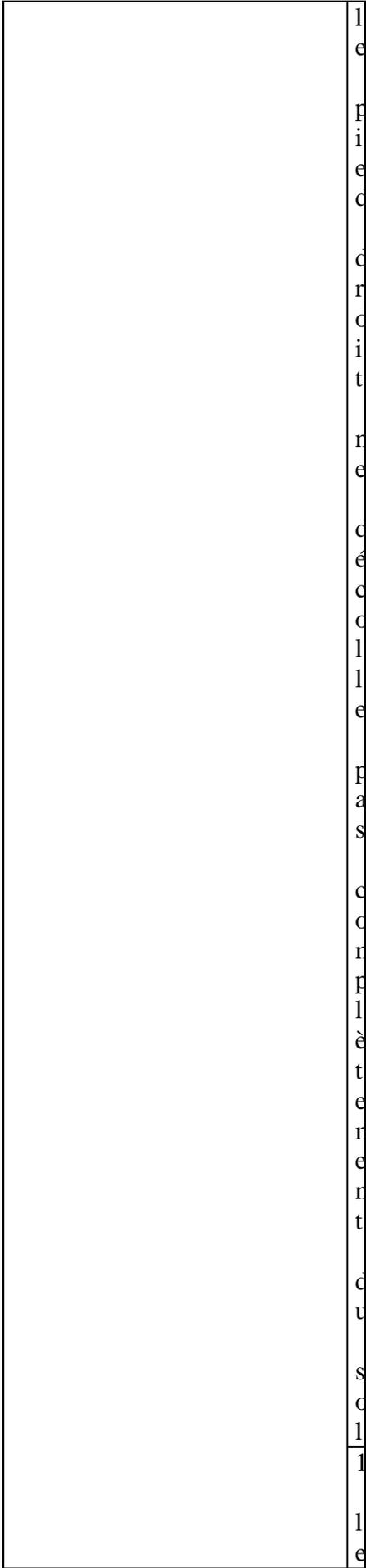
**au moins 3 mètres en avant, faire demi-tour et revenir à pas rapides vers la chaise. Il doit utiliser son aide technique habituelle (cane ou déambulateur)**

10 Initiation de la marche (immédiatement après le signal du départ)

C  
h  
é  
s  
i  
t  
a  
t  
i  
c  
r  
s  
c  
u  
P  
l  
u  
s  
i  
e  
u  
r  
s  
e  
s  
s  
a  
i  
s  
P

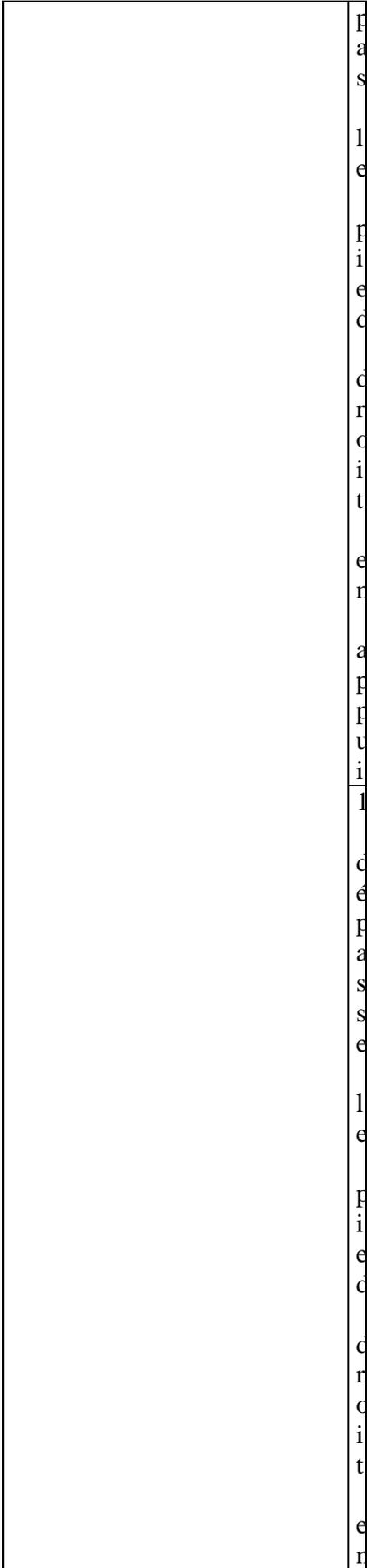
	C u r  P a r t i r  l  a u c u r e  H e s i t a t i c r
11 Longueur des pas le pied droit balance	C r e  c e P a s s e  P a s  l e  P i e

	C
	s
	a
	u
	c
	H
	e
	e
	n
	a
	H
	H
	u
	i
	l
	C
	e
	H
	s
	s
	s
	e
	e
	l
	e
	H
	i
	e
	C
	s
	a
	u
	c
	H
	e
	e
	n
	a
	H
	H
	u
	i
12 Hauteur des pas: le pied droit balance	C



l  
e  
P  
i  
e  
c  
c  
r  
c  
i  
t  
n  
e  
c  
e  
c  
c  
l  
l  
e  
P  
s  
s  
c  
c  
r  
P  
l  
e  
t  
e  
n  
e  
n  
t  
c  
u  
s  
c  
l  
l  
l  
e

	P i e c  c r c i t  c è c c l l e  c c r P l è t e r e n t  c u  s c l
13 Longueur des pas: le pied gauche balance	C r e c è P a s s e



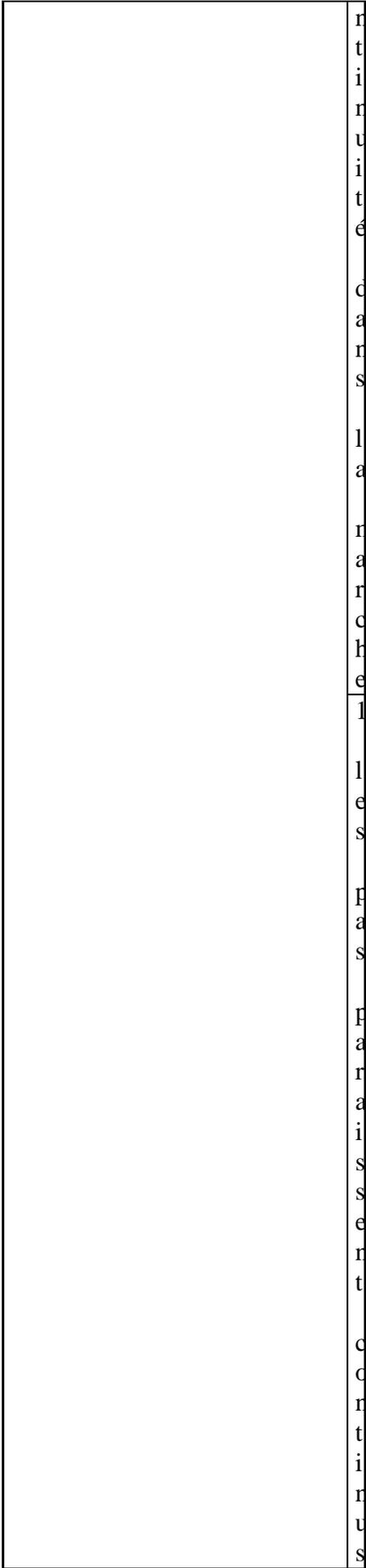
P  
a  
s  
l  
e  
P  
i  
e  
c  
c  
r  
c  
i  
t  
e  
n  
a  
P  
P  
u  
i  
l  
c  
e  
P  
a  
s  
s  
e  
l  
e  
P  
i  
e  
c  
c  
r  
c  
i  
t  
e  
n

	a P P u i
14 Hauteur du pas: le pied gauche balance	C l e P i e c s a u c H e n e c è c c l l e P a s c c n P l é t e n e n t c

	u s c l l l e e P i e c s a u c H e c e c c l l e c c r P l e t e r e r t c u s c l l
15 Symétrie de la marche	0 la longueur des pas gauche et droit semble inégale l

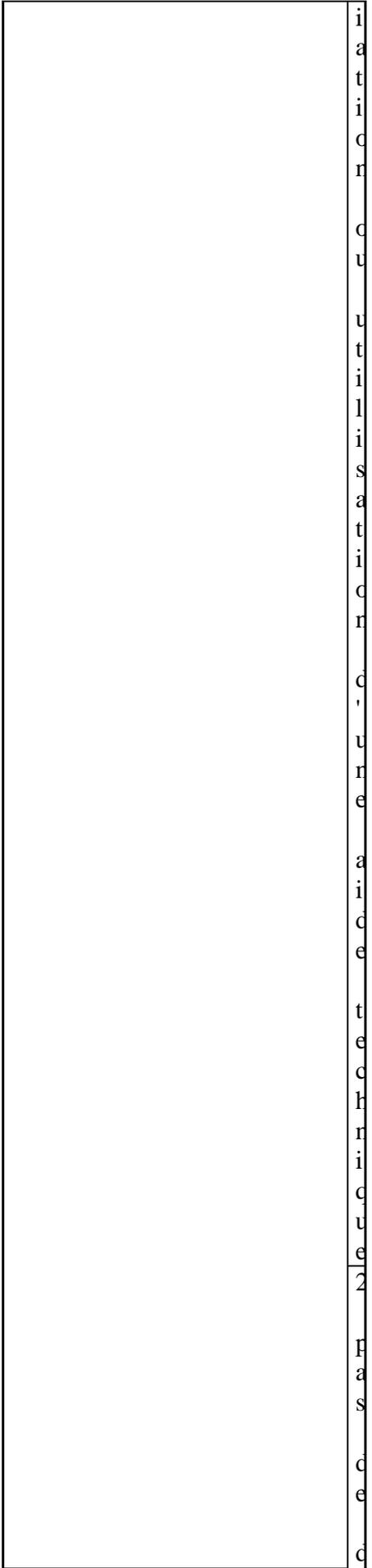
0 la longueur des pas gauche et droit semble inégale | | |

	l a  l c n g u e u r  c e s  F a s  s e n H l e  i c e n t t i c u e e
16 Continuité des pas	C  a r r ê t  c u  c i s c c



n  
t  
i  
n  
u  
i  
t  
é  
c  
a  
n  
s  
l  
a  
n  
a  
n  
c  
h  
e  
l  
l  
e  
s  
s  
F  
a  
s  
F  
a  
r  
a  
i  
s  
s  
e  
n  
t  
c  
c  
n  
t  
i  
n  
u  
s

<p>17 Ecartement du chemin, observé sur 3 m</p>	<p>C d é v i a t i c n n e t t e c ' u n e l i g n e i n a s i n a i n e l l é s é n e c é v</p>
---	--



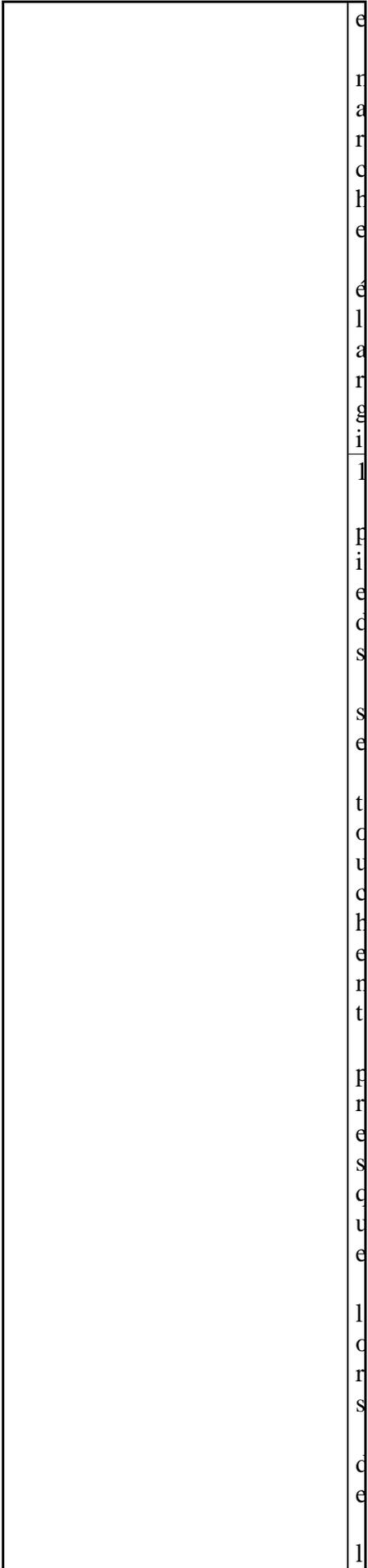
i  
a  
t  
i  
c  
n  
c  
u  
u  
t  
i  
l  
i  
s  
a  
t  
i  
c  
n  
c  
'  
u  
n  
e  
a  
i  
c  
e  
t  
e  
c  
h  
n  
i  
c  
u  
e  
2  
F  
s  
s  
c  
e  
c

	à v i a t i c n  s a n s  a i c e  t e c h n i c u e  C
18 Stabilité du tronc	b a l a n c e n e n t  n e t  c u  u t i

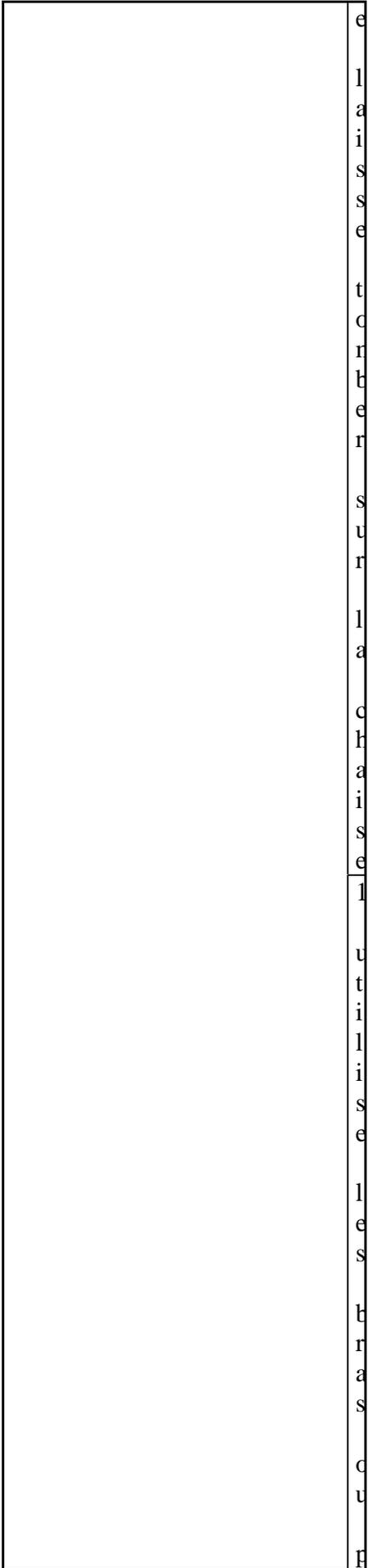
	l
	i
	s
	a
	t
	t
	i
	c
	r
	.
	c
	'
	u
	n
	e
	.
	a
	i
	c
	e
	.
	t
	e
	c
	h
	r
	i
	c
	u
	e
	l
	.
	f
	a
	s
	.
	c
	e
	.
	b
	a
	l
	a
	n
	c
	e
	n
	e
	n
	t
	.
	r
	a

	i
	s
	F
	e
	n
	C
	H
	e
	C
	t
	F
	a
	l
	a
	n
	C
	e
	n
	e
	n
	t
	C
	e
	S
	F
	r
	a
	s
	S
	N
	F
	a
	s
	C
	e
	F
	a
	l
	a
	n
	C
	e
	n
	e
	n

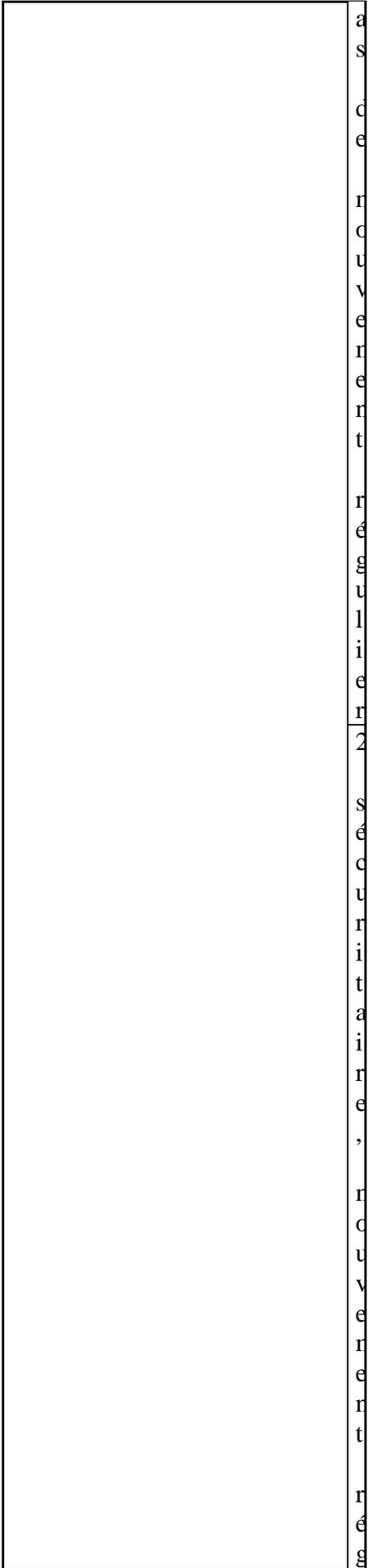
	t , F a s s c e n e c e s s i t e c , a F F u i s u r u n c H j e t
19 Largeur des pas	C F C l y s c n e c



	a r a r c h e
20 S'asseoir	C r c r s e c u r i t a i r e , j u g e r a l l e s s C i s t a n c e s , s



e  
l  
a  
i  
s  
s  
e  
t  
c  
n  
h  
e  
r  
s  
u  
r  
l  
a  
c  
h  
a  
i  
s  
e  
l  
t  
t  
i  
l  
i  
s  
e  
l  
e  
s  
t  
r  
a  
s  
c  
u  
t  
H



a  
s  
c  
e  
n  
c  
u  
v  
e  
n  
e  
n  
t  
t  
r  
e  
s  
u  
l  
l  
i  
e  
r  
2  
s  
e  
c  
u  
r  
i  
t  
a  
i  
r  
e  
,  
n  
c  
u  
v  
e  
n  
e  
n  
t  
t  
r  
e  
s

