



Institut Régional de Formation aux Métiers de Rééducation et
de Réadaptation

Pays de la Loire

54, rue de la Baugerie – 44230 SAINT SEBASTIEN SUR LOIRE

PRISE EN CHARGE MASSO KINESITHERAPIQUE D'UNE ADOLESCENTE EN PHASE D'AUTONOMISATION APRES UN TRAUMATISME CRANIEN GRAVE

PONS Marjorie

Travail Ecrit de Fin d'Etudes

En vue de l'obtention du diplôme d'Etat de Masseur-Kinésithérapeute

Année scolaire 2014-2015

Résumé

Inès, 13 ans a été admise à l'institut de rééducation fonctionnelle de Pomponiana-Olbia à la suite d'un accident de la voie publique entraînant un traumatisme crânien grave et un neuropolytraumatisme sévère.

Cinq mois plus tard, elle présente une hémiparésie gauche et un syndrome pyramidal bilatéral limitant sa motricité globale et ses activités de loisirs ; ainsi que des troubles cognitifs et un syndrome dysexécutif qui empêchent sa rescolarisation.

Une prise en charge ludique et variée basée sur les données initiales de l'Evaluation Motrice Fonctionnelle Globale cherchera à redonner à Inès une autonomie maximale. Le kinésithérapeute se trouve confronté à l'élaboration de stratégies nouvelles et reproductibles pour mener à bien son projet de soins.

Abstract

Inès, 13 years old, has been admitted to the Pomponiana-Olbia rehabilitation center after a collision with a vehicle causing a severe traumatic brain injury and a severe neuropolytraumatism.

Five months after, she is hemiparetic and has a bilateral pyramidal syndrome that limits her gross motor function and her hobbies. Moreover cognitive disorders and a dysexecutive syndrome refrains her come back to school.

A diversify and playful rehabilitation based on the initial Gross Motor Function Measure aim to give Ines a maximum independence back. The physical therapist must find new and repeatable strategies in order to fulfill his therapy project.

Mots clés - Keywords

Autonomie - Independence

Evaluation Motrice Fonctionnelle Globale - Gross Motor Function Measure

Pédiatrie - Pediatrics

Traumatisme crânien - Traumatic Brain Injury

Troubles cognitifs - Cognitive disorders

Sommaire

1	Introduction.....	1
2	Pré-requis théorique	3
2.1	Définition	3
2.2	Physiopathologie	3
2.3	Gravité	4
3	Bilan initial	4
3.1	Dossier de la patiente	4
3.1.1	Contexte Socio-familial et scolarité	4
3.1.2	Antécédents et traitement médicamenteux.....	4
3.2	Histoire de la maladie	4
3.2.1	Prise en charge initiale à l'IRF.....	4
3.2.2	Evolution au sein de l'IRF jusqu'au 1 ^{er} septembre 2014.....	5
3.3	Bilan cutané, trophique et vasculaire	6
3.4	Bilan algique	6
3.5	Bilan orthopédique	6
3.6	Bilan neurologique.....	7
3.6.1	Sensibilité	7
3.6.2	Motricité volontaire	7
3.6.3	Motricité involontaire et réflexes	7
3.7	Evaluation Motrice Fonctionnelle Globale	8
3.8	Bilan fonctionnel.....	9
3.9	Bilan neuropsychologique et comportemental.....	10
3.9.1	Observations	10
3.9.2	Transmission des autres professionnels et de l'entourage	10
4	Bilan diagnostic kinésithérapique	11
4.1	Déficits de structure et de fonction.....	11
4.2	Limitations d'activité	11
4.3	Restrictions de participation	12
4.4	Projet de la patiente et de son entourage	12
4.5	Diagnostic	12

5	Objectifs de la prise en charge	13
6	Principes de prise en charge	13
7	Traitement kinésithérapique.....	14
7.1	Lutte contre les troubles orthopédiques et les rétractions musculaires	14
7.2	Travail actif	14
7.2.1	Niveaux d'Evolution Motrice.....	15
7.2.2	Marche et escaliers	17
7.2.3	Activités ludiques	18
8	Bilan de fin de prise en charge	20
8.1	Bilan algique	20
8.2	Bilan orthopédique	20
8.3	Bilan neurologique.....	20
8.3.1	Motricité involontaire	20
8.3.2	Motricité volontaire	20
8.4	EMFG de fin de prise en charge (Cf. annexe 5)	21
8.5	Bilan fonctionnel.....	22
8.6	Synthèse pluridisciplinaire du 6 octobre 2014	22
9	Discussion.....	23
10	Conclusion	25

1 Introduction

Ce travail écrit de fin d'études rend compte de la prise en charge masso kinésithérapique d'Inès (qui sera appelée par ce patronyme pour des raisons de confidentialité) effectuée lors de mon premier stage de troisième année à l'institut de rééducation fonctionnelle (IRF) Pompiana-Olbia de Hyères du 1^{er} septembre au 10 octobre 2014 en service pédiatrique.

Inès est présente dans le centre depuis plus de 3 mois et fait des progrès remarquables de semaine en semaine d'après l'ensemble de l'équipe pluridisciplinaire.

Elle a été victime d'un accident de la voie publique (AVP) impliquant un véhicule léger en avril 2014 entraînant un neuropolytraumatisme sévère, un traumatisme crânien (TC) grave et un coma non prolongé.

Les conséquences du TC sont variables ; en effet chaque tableau clinique diffère selon la gravité du traumatisme évaluée par le score de Glasgow (GCS) initial, la localisation des lésions, le type de lésion, le type de choc, la prise en charge initiale du patient, la durée du coma, la durée de l'amnésie post-traumatique, le suivi du patient, et également sa réinsertion sociale. Elles sont aussi variées ; les séquelles sont de différente nature, peuvent persister ou non et concernent principalement les troubles neuromoteurs et leurs conséquences (motricité volontaire, spasticité, troubles orthopédiques) et des affections neuropsychologiques (troubles cognitifs et modification du comportement et de la personnalité). La somme de tous ces facteurs peut engendrer un handicap plus ou moins sévère à distance du traumatisme.

Lors de la prise de contact avec Inès je me rends compte des séquelles motrices de l'accident, elle marche avec un déambulateur, présente un schéma de marche avec des risques de chute, mais les troubles cognitifs ne sont pas immédiatement visibles et prennent alors tout le sens qu'on leur donne lorsqu'on les appelle « handicap invisible ». C'est au fil des séances et notamment lors des bilans initiaux que l'on s'aperçoit qu'une adaptation de la prise en charge est nécessaire. Quelles évaluations sont à la disposition du thérapeute pour évaluer objectivement la motricité d'Inès ? Quelles stratégies doit adopter le kinésithérapeute alors qu'il doit faire face à une prise en charge à la fois neurologique, pédiatrique et psychologique ?

Cet aspect multifactoriel de la pathologie appelle une prise charge pluridisciplinaire de la part du personnel soignant. C'est le cas d'Inès qui bénéficie à l'IRF, dans un service pédiatrique, d'une évaluation continue et d'une rééducation de la part de plusieurs acteurs de soins ; pédiatre, psychomotricien, orthophoniste, neuropsychologue, ergothérapeute, kinésithérapeute, infirmier(ère)s, aide-soignant(e)s, scolarité adaptée.

Les moyens à disposition et la superficie du centre permettent une rééducation à la fois en intérieur et à l'extérieur, diversifiée et non monotone.

Inès est en phase d'autonomisation ; en effet après une période de coma, une phase d'éveil, et d'amnésie post-traumatique, elle a retrouvé des fonctions essentielles : la parole, l'alimentation, la continence, la marche, l'équilibre. L'essentiel de l'action kinésithérapique en ce qui la concerne cherchera donc à améliorer des fonctions déjà recouvrées en vue d'une autonomie suffisante pour une réinsertion optimale.

Cependant les séquelles neuropsychologiques que présente la patiente vont s'avérer être un point essentiel à prendre en compte lors de la rééducation : manque du mot, troubles de l'attention, persévérations verbales, troubles de la mémoire, manque d'initiative et de stratégie vont ainsi interférer avec le projet rééducatif.

Ces séquelles vont aussi orienter le type et les outils de prise en charge. Ainsi, l'Evaluation Motrice Fonctionnelle Globale (EMFG) initiale aura un rôle essentiel, constituera le point de départ de notre rééducation et orientera celle-ci au fil de l'évolution de la patiente.

Il sera alors primordial de se concentrer sur les attentes et le projet de la patiente et de sa famille, tout en prenant en compte l'avis des différents professionnels de santé acteurs de sa rééducation et de son devenir, au sein de l'IRF et en dehors pour adapter au mieux le projet de soins. Ils nous renseigneront notamment sur la nature des troubles cognitifs et en quoi ils sont un frein à notre rééducation, car c'est la première fois que je dois faire face à des déficits de cette nature, pour un premier stage en pédiatrie.

Quelles stratégies s'offrent au kinésithérapeute lors des bilans et des activités rééducatives, afin d'offrir à Inès une autonomie maximale, alors que des troubles cognitifs interfèrent avec les troubles moteurs déjà présents ?

2 Pré-requis théorique

2.1 Définition

Le traumatisme crânien ou craniocérébral est une lésion cérébrale acquise définie par une atteinte cérébrale ou bulbaire caractérisée par une destruction ou une dysfonction du tissu cérébral, d'origine traumatique.

2.2 Physiopathologie

Environ 15 à 20 000 personnes sont victimes de traumatisme crânien tous les ans en France et 57% de ces TC sont causés par des AVP. Les chocs entre piétons et véhicules légers constituent des impacts à très haute énergie cinétique et sont responsables d'environ 60% des TC graves chez les 6 à 12 ans (1). Malgré la baisse de la mortalité dans les pays industrialisés grâce aux campagnes de prévention routière, le TC représente la 1^{ère} cause de mortalité chez les jeunes de moins de 30 ans.

Le traumatisme est provoqué par le contact brusque (accélération, décélération ou rotation) entre le tissu cérébral et la boîte crânienne. Il peut aussi être causé par une fracture ouverte ou par un objet pénétrant. Pour parler de traumatisme crânien il faut que le cerveau ait été secoué ou frappé directement ou indirectement, de façon à provoquer la destruction de cellules ou à entraîner une irrégularité dans son fonctionnement normal (2).

Les lésions cérébrales primaires (contusions, hématomes) et secondaires (conséquences de l'hypertension intracrânienne, agressions cérébrales secondaires d'origine systémique) chez l'enfant diffèrent peu de celles observés chez l'adulte. Les recommandations anglo-saxonnes montrent que la spécificité de la prise en charge des enfants TC en réanimation et l'établissement d'un diagnostic prédictif peinent à être établis, et font l'objet d'études en cours (3).

Le TC peut s'accompagner d'une perturbation de l'état de conscience, allant d'une confusion minimale à un coma profond dans les cas graves. C'est un trouble de la vigilance qui interdit l'interaction complexe de l'individu avec son environnement. « *Le coma est un état de non-réponse dans lequel le sujet repose les yeux fermés et ne peut pas être réveillé* » selon Plum et Posner (4). Il est considéré comme prolongé au-delà de 3 semaines.

La reprise d'une activité consciente graduelle chez le patient marque l'entrée dans une phase d'amnésie post-traumatique (APT), lors de laquelle le patient présente une amnésie, une confusion, une agitation. La fin de l'APT est le moment où le patient reste réorienté dans l'espace et retrouve une mémoire continue.

Les séquelles du TC sont principalement des troubles neurologiques physiques et des troubles cognitifs.

En ce qui concerne la spécificité du traumatisme crânien chez l'enfant elle réside dans le fait que l'atteinte se fasse sur un cerveau en développement, ainsi les évaluations cliniques

validées chez l'adulte ne sont alors pas toujours transposables. La biomécanique de la lésion n'est pas la même (chute ou accident de voiture), les caractéristiques des tissus diffèrent également (épaisseur de la boîte crânienne, quantité de liquide céphalo-rachidien, myélinisation en cours), et les conséquences secondaires de l'œdème intracérébral et le manque de maturité des systèmes de neurotransmission n'auront pas les mêmes conséquences sur les capacités de récupération (5).

2.3 Gravité

La gravité du TC est définie, de façon conventionnelle, par la gravité de la situation initiale, elle-même évaluée par le score de Glasgow qui détermine le niveau de conscience (Cf. Annexe 1). Selon ce critère, sont définis comme « TC graves » les patients dont le score de Glasgow initial est inférieur ou égal à 8. (6)

3 Bilan initial

3.1 Dossier de la patiente

3.1.1 Contexte Socio-familial et scolarité

Inès est âgée de 12 ans lors de son accident et a 13 ans lors du début de ma prise en charge.

Elle vit à 220km de l'IRF au domicile familial, dans un appartement au 4^{ème} étage sans ascenseur, avec quatre sœurs, un frère et ses parents.

Elle était scolarisée en cinquième et un projet de redoublement venait d'être abordé par le collège et la famille. A l'IRF le projet d'une rescolarisation adaptée a commencé à être évoqué par l'ensemble de l'équipe pluridisciplinaire.

3.1.2 Antécédents et traitement médicamenteux

La patiente ne présente pas d'antécédents médicaux ou chirurgicaux antérieurs à l'accident.

Traitement médicamenteux :

- Myorelaxants
- Baclophène
- Laxatifs
- Protecteurs gastriques
- Anxiolytiques
- Anticoagulant
- Antalgique de pallier I

3.2 Histoire de la maladie

3.2.1 Prise en charge initiale à l'IRF

Inès, 13 ans, est admise à l'institut de rééducation fonctionnelle Pomponiana-Olbia le 26 Mai 2014 par le service de réanimation infantile de l'hôpital La Timone, pour une prise en charge

et rééducation dans les suites d'un neuropolytraumatisme sévère avec traumatisme crânien grave survenu le 13 Avril 2014 à la suite d'un accident de la voie publique impliquant cette patiente, piétonne, et un véhicule léger, de cinétique inconnue.

La prise en charge initiale par le Samu fait état d'un GCS initial à 11 puis d'une dégradation secondaire avec un score à 4 nécessitant une intubation et une ventilation mécanique.

A l'admission aux urgences il est retrouvé à la suite d'un body scanner :

- Des pétéchies fronto-temporale droite et temporo-pariétale gauche
- Une micro fracture de la pointe antérieure de la rate
- Une fracture de l'écaille de l'os temporal associée à une fracture du rocher gauche avec un hémotympan
- Une fracture du canal carotidien gauche
- Une fracture de l'os temporal en regard de l'articulation temporo-mandibulaire
- Une fracture antérieure de la première côte droite
- Une Atélectasie complète du lobe inférieur gauche

Un monitoring de la Pression Intra crânienne est mis en place le 13 Avril et des sédations jusqu'au 27 Avril. Une gastrostomie d'alimentation est posée le 16 Mai 2014.

Le bilan de sortie du service de réanimation avant le transfert à l'IRF montre un score de Glasgow = 10, avec une vigilance et une réponse motrice fluctuantes. Le tableau clinique montre une hémiparésie gauche, associée à une spasticité des quatre membres, une aphasie et une absence de déglutition volontaire, ainsi qu'un encombrement modéré.

L'examen médical initial à l'IRF montre :

- Un équin bilatéral prédominant à gauche
- Un hématome calcifié au genou gauche
- Une thrombose de la Veine Cave Inférieure (VCI)
- Une agitation intermittente
- La patiente est en phase d'éveil
- Une incontinence urinaire et fécale
- GCS=9-10 soit : une ouverture spontanée des yeux, cycle veille sommeil, des réponses aux stimulations auditives et une réponse motrice adaptée à droite
- Hémiparésie gauche
- Spasticité aux 4 membres

3.2.2 Evolution au sein de l'IRF jusqu'au 1^{er} septembre 2014

Après l'arrêt de la sédation et son transfert au centre, Inès est en éveil neurologique progressif du 14 au 26 mai.

Au 11 juin, elle présente une commande adaptée au membre supérieur droit et frustre au membre supérieur gauche. La station assise avec tenue de la tête est possible mais le tonus du tronc reste faible. Des verticalisations sont réalisées en séance de kinésithérapie.

Au 16 juin, il y a présence d'une compréhension et d'une expression orale spontanée intelligible. L'alimentation per os est reprise progressivement. La spasticité et les douleurs sont présentes aux deux membres inférieurs.

En juillet Inès peut s'alimenter normalement. Elle s'exprime oralement et dispose d'une bonne compréhension. Les transferts assis/debout sont acquis et la marche est possible avec une aide humaine ou un déambulateur.

Au 11 août la continence est acquise. L'ablation de la gastrostomie est prévue le 11 septembre.

Le bilan de début de prise en charge se fait donc à 5 mois de l'accident et à 3 mois de l'admission d'Inès à l'IRF.

3.3 Bilan cutané, trophique et vasculaire

Une cicatrice non adhérente au dessus de la fourchette sternale est présente, séquelle de la trachéotomie.

La gastrotomie d'alimentation est visible au niveau de l'abdomen.

Des chaussettes de contentions doivent être portées la journée. L'antécédent de thrombose de la VCI est surveillé par des écho-doppler réguliers.

3.4 Bilan algique

La patiente ne fait pas état de douleur spontanée.

Une douleur provoquée est présente au membre inférieur gauche lors des mobilisations passives en flexion de genou supérieures à 100° évaluée à 4/10 sur l'Echelle Visuelle Analogique (EVA).

Lors de mouvements brusques ou nouveaux, la patiente s'exprime verbalement par des « Aïe » mais lorsqu'on l'interroge elle n'évoque pas de douleur. Des persévérations verbales sont présentes et alertent mais ne sont pas toujours synonyme de douleur.

3.5 Bilan orthopédique

La flexion de genou à gauche est de 110°. La douleur limite la mobilisation au-delà de ce secteur. Un équin bilatéral est retrouvé aux membres inférieurs. Il est réductible passivement mais la flexion dorsale n'est pas possible dans toute l'amplitude. Flexion dorsale genou tendu : 5° à gauche, 0° à droite. Flexion dorsale genou fléchi : 10° à gauche, 5° à droite.

Des bottes anti-équin doivent être portées la nuit, aux deux membres inférieurs.

3.6 Bilan neurologique

3.6.1 Sensibilité

Aucun trouble de la sensibilité profonde ou superficielle n'est retrouvé.

3.6.2 Motricité volontaire

La motricité volontaire est évaluée selon l'échelle de Held et Pierrot Deseiligny (Cf. annexe 2).

Il faut ici relativiser les résultats retrouvés lors de cette évaluation : en effet les termes de « légère résistance » ou « résistance importante » ont été définis universellement alors que l'on doit s'adapter ici à une adolescente, qui a eu une sous utilisation importante de ses quatre membres pendant une longue période.

De plus l'agitation de la patiente pouvait modifier les résultats et ceux-ci pouvaient varier selon le moment de la journée.

Au membre supérieur tous les mouvements sont au minimum cotés à 4 et permettent une motricité volontaire suffisante pour les activités de la vie quotidienne et les exercices ludiques (toilette, repas, téléphone, ballon...).

Au membre inférieur gauche le déficit le plus important porte sur la flexion dorsale : c'est le seul mouvement coté à 2 (le mouvement n'est pas réalisé dans toute l'amplitude possible sans résistance, cependant celui-ci peut être facilité par la triple flexion).

Tous les autres mouvements peuvent au moins être réalisés contre une légère résistance (cotation 3 au minimum), l'extension de genou est le seul mouvement coté à 5/5.

3.6.3 Motricité involontaire et réflexes

Les réflexes ostéo-tendineux sont présents et vifs.

Un signe de Babinski positif est présent à gauche et à droite mettant en évidence un syndrome pyramidal bilatéral aux membres inférieurs.

Le bilan de la spasticité est effectué selon l'échelle d'Ashworth modifiée à savoir :

- 0 = pas d'augmentation du tonus musculaire
- 1 = augmentation du tonus se manifestant par un ressaut suivi d'une résistance minime à la fin du mouvement
- 1+ = augmentation du tonus se manifestant par un ressaut suivi d'une résistance minime perçue sur moins de la moitié de l'amplitude articulaire
- 2 = augmentation du tonus sur plus de la moitié de l'amplitude articulaire. L'articulation peut être mobilisée facilement
- 3 = augmentation importante du tonus musculaire rendant la mobilisation passive difficile.
- 4 = La mobilisation passive est impossible

Aux membres supérieurs on ne retrouve pas de spasticité, alors qu'il y en avait en phase d'éveil.

Aux membres inférieurs (Cf. tableau figure 1) :

Muscle concerné	Droite	Gauche
Gastrocnémiens	3	2
Soléaire	1+	1+
Tibial Postérieur	1	0
Quadriceps	0	0
Ischiojambiers	1	1
Adducteurs	0	0

Figure 1

3.7 Evaluation Motrice Fonctionnelle Globale

L'évaluation de la motricité volontaire analytique rencontrant les mêmes problématiques d'évaluation que le bilan articulaire (manque d'attention, de concentration, agitation), on réalise un bilan plus global de la motricité.

L'EMFG est conçue à l'origine pour les enfants infirmes moteurs cérébraux, ayant un tableau clinique dominé par des troubles moteurs et orthopédiques, conséquents à une lésion cérébrale non évolutive. Cet outil paraissait adapté ici puisque l'on est dans un contexte pédiatrique, avec une pathologie ayant entraîné des troubles de la motricité à la suite de lésions cérébrales. Tous les items sont réalisables de manière autonome et sans assistance par un enfant de 5 ans aux capacités motrices normales. Il s'agit d'une évaluation quantitative (l'enfant fait ou ne fait pas) sur l'appréciation de la qualité du mouvement demandé. Chaque rubrique contient un nombre d'items différent (88 au total) cotés de 0 à 3 (Cf. annexe 3). Le score de chacune des rubriques est donné en pourcentage et le score total est obtenu en calculant la moyenne des scores des 5 rubriques (7). Un score total cible peut également être calculé, en fonction des capacités motrices du patient, si le thérapeute estime que certaines rubriques ne présentent pas d'intérêt dans le score total. Ce score cible est plus sensible au changement que le score total (8).

Analyse de l'EMFG initiale (Cf. annexe 4) :

L'EMFG comporte 5 rubriques :

- A : Couché et retournements
- B : Position assise
- C : Quatre pattes et à genoux
- D : Station Debout
- E : Marche, course et saut

Dans le cas d'Inès les items A et B sont d'ores et déjà acquis (tous les items sont cotés à 3). On utilisera donc les items C, D et E comme zones cibles et obtiendra un score total cible : il est alors de 71,3 % (Cf. annexe 3).

Ce score ne nous indique pas de norme car cette évaluation n'a pas été créée pour les traumatisés crâniens, cependant il nous donne un point de départ pour la rééducation et on pourra objectiver une progression lors du bilan final.

Item C, quatre pattes et à genoux : le rampé au sol n'est pas acquis, la coordination membre supérieurs/membres inférieurs est difficile ainsi que le mouvement de triple flexion des membres inférieurs. Le transfert quatre pattes/position assise nécessite l'aide des membres supérieurs jusqu'à la fin du mouvement (sinon il y a une perte d'équilibre lors de ce changement de position). La marche à quatre pattes est acquise et la coordination membres supérieurs/membres inférieurs est possible lorsque le tronc est dégagé. La position chevalier servant est possible, mais non maintenue dix secondes sans les membres supérieurs, ce qui est un frein au relevé du sol via cette position. Score : 35/42

Item D, station debout : L'équilibre bipodal est maintenu, en revanche l'équilibre unipodal sans appui des membres supérieurs est ébauché mais non maintenu (moins de cinq secondes, à gauche comme à droite). L'équilibre unipodal est acquis avec l'aide d'un des membres supérieurs. Le transfert assis/debout depuis une position très basse (petit banc) n'est pas possible sans l'aide des membres supérieurs, en revanche le transfert assis/debout depuis une chaise ou un lit est acquis. Le relevé du sol via la position chevalier servant n'est pas possible sans appui des membres supérieurs, idem pour le passage debout/assis au sol, un appui des membres supérieurs est nécessaire. Score : 24/39

Item E, marche, course et saut : on constate dans cet item que la marche avec un polygone de sustentation réduit entraîne des pertes d'équilibres, cependant les réactions d'équilibration des membres inférieurs et supérieurs sont présentes. La triple flexion du membre inférieur gauche est également encore difficile pour le passage d'obstacles. La course est impossible sans une aide humaine et une stimulation verbale et tactile, seule l'ébauche d'un départ avec la jambe droite est présente. Les sauts, en bipodal ou à cloche-pied ne sont pas acquis, ni même ébauchés (il y a beaucoup d'appréhension de la patiente lors de ce mouvement). La montée de quatre marches est acquise -avec ou sans rampe pas alternés- mais on observe tout de même des syncinésies de coordination du membre supérieur gauche (triple flexion lors de la montée de la jambe gauche). En revanche pour la descente les pas ne sont pas alternés (la jambe gauche descend en premier à chaque fois) et un appui d'un membre supérieur est nécessaire.

3.8 Bilan fonctionnel

La marche s'effectue sans aide technique en séance et avec un déambulateur deux roues en dehors des séances de masso-kinésithérapie. Une attelle de releveurs type Liberty® est portée à droite. Le schéma de marche est en abduction et rotation interne, attitude plus

marquée au membre inférieur droit. De ce côté lors du passage de la phase oscillante à la phase d'appui l'avant-pied « claque » dès que le talon touche le sol.

L'équilibre dynamique est précaire sans l'appui des membres supérieurs, l'équipe soignante a déjà fait part de plusieurs chutes dans le service.

Les transferts couché/assis, assis/debout et les retournements sont acquis, le relevé du sol nécessite encore un appui d'un membre supérieur.

Lors des activités de la Vie Quotidienne l'habillage se fait seule techniquement mais nécessite une stimulation de l'équipe soignante pour l'initier. La toilette et les repas se font sous surveillance de l'équipe soignante également.

3.9 Bilan neuropsychologique et comportemental

3.9.1 Observations

A notre niveau de compétences on observe plusieurs troubles du comportement chez Inès : un manque de stratégie et d'initiative, une lenteur d'exécution en l'absence de stimulations. Mais également des persévérations verbales, des changements d'humeur brusque, et une désinhibition physique et verbale.

3.9.2 Transmission des autres professionnels et de l'entourage

En une séance quotidienne il est difficile de se rendre compte de l'ensemble de ces troubles que l'on est peu habitué à rencontrer en tant que stagiaire masseur kinésithérapeute. Il est pourtant nécessaire de les objectiver lors du bilan car la présence durable des troubles neuropsychologiques représente un facteur déterminant du pronostic fonctionnel (9). Le but de ce paragraphe est donc de faire état des observations des autres acteurs de soins de la rééducation d'Inès, notamment l'orthophoniste, le neuropsychologue ainsi que le psychomotricien qui viendront apporter leurs compétences à cette partie du bilan.

En orthophonie il est objectivé un manque du mot et des lacunes lexicales ; ainsi qu'un niveau moyen lors de tests de reconnaissance, d'expression, d'écriture et de lecture équivalent au CM2 (hésitations, erreurs grammaticales et linguistiques, lenteur, confusion, difficulté de concentration continue).

En psychomotricité Inès présente une bonne représentation dans le temps et l'espace mais également une lenteur dans la réflexion et la réalisation motrice, une difficulté d'initiative et d'adaptation des stratégies si elle fait une erreur. Elle peut trouver la solution si elle est encouragée verbalement.

D'après le neuropsychologue elle présente un manque de stratégie et une lenteur d'exécution. Elle objectivait une perte des savoirs (mémoire sémantique) et des capacités de raisonnement arithmétique réduites.

Sa famille fait état d'un changement global de son comportement. Ils évoquent une désinhibition (au niveau du langage et dans sa manière de s'habiller ou de se tenir), un tempérament lunatique (changements d'humeur brusques), et une affirmation de son caractère (Ils se demandent si c'est simplement dû à l'accident ou au fait qu'elle rentre dans l'adolescence).

L'ensemble de ces constatations évoque au kinésithérapeute la prédominance d'un syndrome dysexécutif (10) qui se définit par un défaut de prise d'initiative et de formulation d'un but, par la réduction des capacités de planification et des difficultés de contrôle.

Ces difficultés d'organisation se manifestent dans les actes, les paroles, la pensée et un ralentissement cognitif est également souvent retrouvé (11).

4 Bilan diagnostic kinésithérapique

4.1 Déficits de structure et de fonction

Les lésions cérébrales acquises du traumatisme crânien ont entraîné une hémiparésie gauche prédominante au membre inférieur, avec globalement un déficit plus important des fléchisseurs, ainsi qu'un syndrome pyramidal bilatéral aux membres inférieurs avec une atteinte prédominante de la chaîne postérieure, essentiellement du triceps sural. Au niveau orthopédique on retrouve un équin bilatéral réductible passivement et partiellement. En ce qui concerne les amplitudes articulaires passives, la flexion dorsale est limitée à droite et à gauche, la flexion de genou gauche est limitée, on retrouve d'ailleurs des douleurs provoquées à la mobilisation passive et active du genou gauche.

La déambulation est perturbée par des troubles de l'équilibre dynamique et de l'équilibre unipodal ainsi que des troubles de la coordination membres supérieurs/membres inférieurs, et des syncinésies de coordination lors de la montée des escaliers (12).

Des troubles cognitifs et du comportement viennent s'ajouter à ces troubles moteurs (manque d'attention, de concentration, changements d'humeur, désinhibition, troubles de la mémoire, appréhension face à l'inconnu, manque de stratégie et de prise d'initiative).

4.2 Limitations d'activité

Des risques de chute sont présents durant la marche et Inès utilise un déambulateur en dehors des séances de kinésithérapie, ce qui implique qu'elle ne peut pas utiliser les escaliers sans une tierce personne dans la vie quotidienne et que son périmètre de marche est limité (obstacles, terrains accidentés...).

La course et les sauts sont impossibles, il y a une forte appréhension des activités nouvelles et des situations inconnues.

Une aide permanente d'une tierce personne pour les activités de la vie quotidienne est nécessaire, via des stimulations verbales et une surveillance visuelle (pas de nécessité d'aide manuelle).

4.3 Restrictions de participation

Inès ne peut pas s'adonner à des loisirs qu'elle apprécie sans la surveillance d'une tierce personne : football, boxe, sortir avec ses amis ou ses frères et sœurs.

Aussi, les retours à domicile sont très limités et les « permissions » en week-end sont rares et font l'objet d'une dérogation exceptionnelle du médecin.

Sa scolarité est interrompue depuis l'accident. Un projet de rescolarisation est étudié mais il ne pourra pas être à son niveau antérieur (5^{ème}) et sera adapté, au sein de l'IRF.

4.4 Projet de la patiente et de son entourage

Inès s'impatiente de son retour à domicile. Elle a conscience de ses déficits et incapacités mais se voit rentrer chez elle et retourner au collège d'ici peu. Ses envies sont de retrouver ses amis, sa famille, et un milieu de vie « normal » avec en repères le domicile familial et son collège. Elle souhaiterait pouvoir rentrer chez elle plus souvent le weekend si elle doit rester à l'IRF.

Sa famille quant à elle souhaite que son hospitalisation se poursuive à un rythme permettant sa rescolarisation progressive et ne veulent pas précipiter le retour à domicile.

4.5 Diagnostic

Inès, 13 ans, a été victime le 13 avril 2014 d'un traumatisme crânien grave à la suite d'un choc direct avec un véhicule léger, entraînant un neuropolytraumatisme sévère et un coma non prolongé. A cinq mois de cet événement, elle présente une hémiparésie gauche et un syndrome pyramidal bilatéral dû aux lésions cérébrales acquises conséquentes à l'accident.

L'hémiparésie gauche est prédominante au membre inférieur et entraîne des troubles de la marche et de l'équilibre, la course et les sauts sont impossibles et il y a des risques de chute, limitant les activités de loisirs telles que le football, la boxe ou les sorties entre amis et les retours au domicile familial. Ces déficits imposent l'utilisation d'un déambulateur au quotidien et limitent ainsi le périmètre de marche et les lieux que la patiente pourrait fréquenter.

Le syndrome pyramidal bilatéral entraîne des troubles orthopédiques ; un équin bilatéral, réductible, et un déficit de flexion dorsale. Il est associé à un déficit de la motricité volontaire, la triple flexion est limitée lors du passage du pas avec des obstacles ou sur terrain accidenté et limite le relevé du sol via la position chevalier servant. Une attelle type Liberty© est portée au membre inférieur droit pour compenser les rétractions du triceps sural lors de la flexion dorsale. Le pied en équin entraîne une attitude à la marche en abduction/rotation interne, plus marquée à droite, avec en plus l'avant pied droit qui arrive au sol sans contrôle (claquement audible de la pointe du pied sur le sol), à cause de la spasticité importante du triceps sural.

La douleur au genou gauche lors de la mobilisation passive est difficile à étiqueter, elle pourrait être une séquelle de l'hématome calcifié apparu après l'accident.

Les troubles de la coordination dus aux lésions cérébrales viennent majorer les incapacités fonctionnelles et le risque de chute lors de la marche et des différentes activités.

S'ajoutent à ces troubles physiques des troubles cognitifs et neuropsychologiques compte tenu de la localisation des lésions cérébrales (région fronto-temporale). Des troubles de la concentration, de l'attention, des changements d'humeur, des troubles de l'expression et de la compréhension, ainsi qu'un manque de stratégie et d'initiative. Ils viennent interférer dans les activités de rééducation, demandent une attention particulière du thérapeute qui devra prendre en compte le syndrome dysexécutif, stimuler verbalement la patiente lors du manque de motivation et d'initiative, la guider sur des pistes de stratégie à mettre en place pour certains mouvements. Ils empêchent enfin une rescolarisation en collège en classe de 5^{ème} et freinent la réinsertion socio-familiale : incompréhensions des proches, famille et amis devant ces troubles difficiles à percevoir par la patiente et à accepter pour l'entourage.

5 Objectifs de la prise en charge

- Lutter contre les troubles orthopédiques et les rétractions musculaires
- Maintenir les acquis et améliorer les capacités motrices
- Amélioration de l'équilibre statique et dynamique
- Amélioration qualitative de la marche
- Augmentation de l'autonomie
- Sevrage du déambulateur

L'objectif global de prise en charge est de redonner une autonomie maximale à Inès afin de retrouver au plus vite un environnement socio-familial et scolaire qui se rapproche au mieux de ses attentes.

6 Principes de prise en charge

- Respecter l'indolence
- Porter une attention particulière aux troubles neuropsychologiques et s'y adapter : motiver et guider la patiente en permanence, la pousser à « faire seule »
- Privilégier les envies et attentes de la patiente tout en proposant des exercices variés
- Favoriser au maximum des exercices ludiques et sportifs et avec un objectif/but précis compris par la patiente au préalable.

7 Traitement kinésithérapique

Les séances de kinésithérapie sont prescrites quotidiennement et durent chacune une heure.

7.1 Lutte contre les troubles orthopédiques et les rétractions musculaires

L'étirement des muscles spastiques se fait de manière analytique, soit par le masseur kinésithérapeute soit par la patiente elle-même sous contrôle visuel du thérapeute. Ils se feront en début ou fin de séance ; pour chaque membre inférieur la position décrite est maintenue au moins 30 secondes.

Pour les ischiojambiers, en décubitus dorsal le thérapeute amène la hanche à 90° de flexion puis le genou en extension maximale possible.

Le triceps sural peut être étiré genou tendu (si la position précédente est bien supportée on peut rajouter une flexion dorsale via un appui sur la face plantaire du pied pour étirer l'ensemble de la chaîne postérieure) et genou fléchi, en position assise (Cf. figure 2)



Figure 2

Pour les adducteurs : devant un mur, les ischions touchant le mur, on demande à la patiente de tendre ses jambes sur le mur (angle de 90° entre le tronc et les membres inférieurs) et de laisser glisser lentement les jambes sur le mur (abduction des deux hanches).

7.2 Travail actif

Le travail actif permettra de répondre à plusieurs objectifs qui sont le maintien des acquis et l'amélioration des capacités motrices, l'amélioration de la marche et de l'équilibre, et l'augmentation de l'autonomie.

On alterne une rééducation en intérieur (sur table, sur tapis, sur sol stable, escaliers), et en extérieur (activités sportives et ludiques, terrain accidenté (gravillons, pelouse)).

Ainsi on impose un rythme non monotone aux séances et propose à la patiente des exercices variés. Le type d'exercice s'inspire des items de l'EMFG avec pour objectif une progression dans les items ayant obtenu une cotation inférieure à 3.

Pour lutter contre les troubles cognitifs du type manque d'initiative on pourra instaurer une notion de compétition : en chronométrant les exercices afin de repousser les limites de la

patiente (on ne le fera pas à chaque fois pour ne pas engendrer de déception si le temps est moins bon), ou bien en comptant le nombre de répétitions de séquences afin de fixer un objectif supérieur lors de la prochaine fois où on réalisera l'exercice. Cette notion de compétition étant bien acceptée par la patiente, on a instauré pour un grand nombre d'exercices une notion de quantité (temps donné, nombre de répétitions) à atteindre.

Pour le manque d'attention on veillera à la notion de lassitude : si un exercice n'est plus exécuté car la patiente n'y trouve plus d'intérêt, on essaiera de passer sur un autre type d'exercice qui atteindra les mêmes objectifs que le précédent mais sous une autre forme. La patiente devra être actrice de sa rééducation à tout moment pour éviter qu'elle se disperse et focalise son attention sur un élément extérieur.

En ce qui concerne le manque de stratégie on veillera à guider, soit verbalement, soit en montrant au préalable, mais sans faire à la place de la patiente. Une fois la stratégie comprise on répétera le même geste au fil des jours pour vérifier qu'il soit acquis.

7.2.1 Niveaux d'Evolution Motrice

Au tapis en salle, on se sert des Niveaux d'Evolution Motrice (NEM) pour travailler l'équilibre statique et dynamique, ainsi que des pré-requis pour obtenir à terme un relevé du sol efficace et avec le moins de risque de chute possible.

Le transfert genoux dressés-chevalier servant est un passage obligé pour le relevé du sol décrit via les Niveaux d'Evolution Motrice et il est travaillé avec un appui des membres supérieurs au départ, puis sans, en progression (Cf. figure 3).

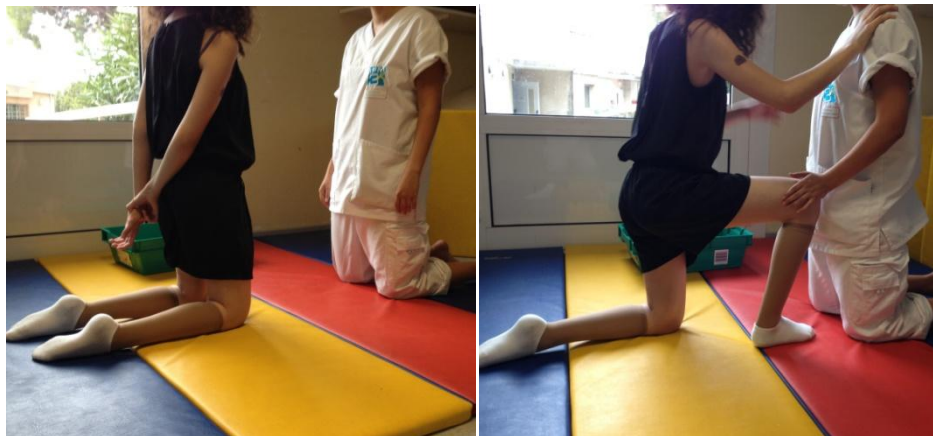


Figure 3

L'équilibre en position chevalier servant doit être le plus stable possible pour permettre un relevé du sol sans appui des membres supérieurs (quand ils sont présents il peuvent tracter le reste du corps et ainsi permettre des déséquilibres et un travail moindre des membres inférieurs). Lorsqu'il n'y pas d'appui possible des membres supérieurs tout le poids du corps passe au dessus de la jambe d'appui qui doit emmener le tronc vers le haut mais qui doit aussi, en même temps, stabiliser l'ensemble du corps pendant le relevé. On travaille donc dans cette position l'équilibre statique, mais aussi les transferts de poids d'un côté de la

jambe d'appui puis de l'autre pour amener des déséquilibres intrinsèques. Pour exemple, Inès fait passer des objets d'un côté à l'autre de la jambe d'appui (on occupe les membres supérieurs afin qu'ils n'interviennent pas dans les réactions d'équilibration et on induit des déséquilibres, Cf. figure 4). On alterne la jambe d'appui pour travailler les deux côtés et on peut rajouter des déséquilibres extrinsèques via des poussées du thérapeute sur le tronc ou sur la jambe d'appui.



Figure 4

La position « petit lapin », à partir de la position genoux dressés, nous permettra de voir si la flexion de genou active en chaîne fermée est moins douloureuse que la flexion de genou réalisée en mobilisation passive qui est limitée. C'est la patiente qui contrôle sa flexion selon la douleur : le débattement articulaire obtenu est plus important que celui obtenu en mobilisation passive mais les ischions n'atteignent pas les talons, ne permettant pas la position « vraie » du petit lapin. Cependant ce transfert genoux dressés-petit lapin permet d'obtenir un gain de flexion de genou en respectant l'indolence de la patiente. (Cf. figure 5)



Figure 5

Position à quatre pattes : on n'utilisera pas la position stricte à quatre pattes qui est acquise mais on s'en servira pour travailler l'équilibre. De cette position de départ on demande à la patiente une extension de hanche et de genou afin de se retrouver en équilibre sur un membre inférieur et les deux membres supérieurs.

On essayera de minimiser le temps passé sur ces exercices car comme on peut l'observer sur certaines photos, s'ils facilitent certains mouvements, ils favorisent aussi une position des pieds en équin. Ils pourront donc être effectués en début ou fin de séance mais pas sur une

séance entière, et ne seront pas tous travaillés lors d'une même séance pour limiter au maximum cette malposition.

En ce qui concerne le relevé du sol : il est au départ travaillé via les différents transferts allongé/assis-plage/quatre pattes/genoux dressés/chevalier servant/station debout et avec l'aide des membres supérieurs. Cependant une autre stratégie est mise en place par la patiente elle-même pendant la rééducation : le relevé via les transferts couché/assis-plage/4 pattes/accroupie/station debout ; qui s'apparente à une stratégie mise en place chez les jeunes enfants en développement qui de la position quatre pattes mettent les pieds au sol puis ramènent les mains vers les pieds et les remontent le long des membres inférieurs afin d'atteindre la station debout. Ainsi elle n'a plus besoin de l'appui des membres supérieurs et on décide alors de travailler seulement ce relevé plus fonctionnel et adaptable aux situations réelles dans le cas d'Inès.

7.2.2 Marche et escaliers

La marche sera globalement travaillée lors des différentes activités ludiques et en extérieur mais on aura ici une approche plus détaillée et qualitative de celle-ci.

En travaillant en intérieur, sur un sol stable, on essaye d'améliorer l'attaque du pas et le schéma de marche. Pour ce faire on la travaille dans tous les plans : en avant, en arrière, latéralement. Les contraintes varient selon le type d'exercice.

Via le passage d'obstacles on travaille la hauteur du pas en variant la hauteur des obstacles, on stimule la dorsiflexion via la flexion de hanche et de genou. On fera également attention à ce que le passage du pas se fasse le plus possible dans un plan sagittal, afin de corriger le schéma en abduction/rotation interne. Enfin on veillera à la pose du talon au sol et au déroulé du pas. En progression, on fera les mêmes exercices pieds nus pour varier l'entrée somesthésique, et sans l'aide de l'attelle de releveurs.

Pour stimuler la triple flexion on met en place un exercice préalable sur table en décubitus dorsal. On demande à la patiente de maintenir un bâton sous ses genoux, le thérapeute stimule la flexion dorsale par une stimulation auditive (« relève les orteils et la pointe de pieds vers toi ») et tactile (de l'index du thérapeute sur la face dorsale de l'avant pied).

On utilise la réduction du polygone de sustentation pour améliorer l'équilibre dynamique et anticiper les situations réelles nécessitant une diminution de celui-ci. La marche peut se faire entre deux lignes espacées d'abord de 50 cm, puis 30, puis 20, puis sur une seule et même ligne.

A l'extérieur la contrainte du terrain en elle-même amène une difficulté, et on l'associe à une tâche des membres supérieurs ou cognitive. On peut également la travailler dans chaque plan (avant, arrière, latéralement). Exemple : Le ballon de football est amené jusqu'au terrain par la patiente et sur le chemin un jeu de passes se met en place avec le thérapeute. Sur le plan cognitif, on demande à la patiente de nous raconter sa journée de la

veille, ses projets de weekend ou comment se sont passées les séances avec les autres acteurs de soins, on la pousse à utiliser un vocabulaire le plus varié possible.

La montée et descente des escaliers sans risque de chute est un palier essentiel à atteindre en vue du sevrage du déambulateur pour la locomotion hors des séances de kinésithérapie (en vue de weekends à domicile à court terme). Cet exercice sera donc réalisé et évalué à chaque séance afin d'atteindre l'objectif le plus rapidement possible. Lors des premières séances on se limite à 8 marches à monter puis descendre, on augmentera petit à petit le nombre et la hauteur de celles-ci puis on l'évaluera dans les escaliers qui mènent au service de pédiatrie (une vingtaine de marches). La progression se fera sur l'alternance des pas et la non utilisation des membres supérieurs.

7.2.3 Activités ludiques

Elles s'inscrivent dans les objectifs fixés par l'EMFG (marche, course, sauts) et sont choisies en concertation avec la patiente, qui nous rapporte ce qu'elle aime faire. De plus, les activités occupationnelles de type sportives, artistiques ou culturelles participent à l'amélioration des troubles du comportement et sont recommandées dans le parcours de soin des patients victimes d'un TC. Elles font parti de la prise en charge non médicamenteuse de ces troubles (13).

Pour Inès ce sont des activités sportives comme le football, auquel elle joue beaucoup avec son frère, et la boxe, qu'elle affectionne particulièrement. Elles doivent amener à la rééducation une notion de plaisir, essentielle à la prise en charge en pédiatrie, afin que la patiente adhère au traitement le plus longtemps possible.

Au football, on travaille l'équilibre unipodal sur la jambe qui ne shoote pas dans le ballon, et la motricité globale du membre inférieur du côté du shoot. Il peut s'effectuer dans plusieurs plans (Cf. figure 6) : vers l'avant, vers l'arrière, latéralement (abduction et adduction) et avec plusieurs faces du pied (face externe, face interne, pointe, talon). On donne à chaque fois une cible à atteindre. Ce peut être soit une passe au thérapeute, soit un objet à viser plus ou moins loin (notion de puissance), ou un but à marquer (stratégie à mettre en place pour éviter le gardien de but).

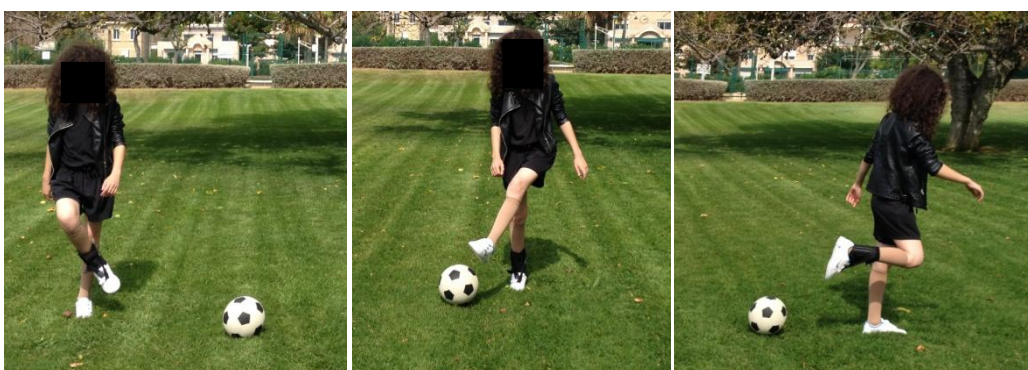


Figure 6

La boxe : c'est un des exercices où l'on travaillera les membres supérieurs peu travaillés jusque-là. On demande à la patiente de venir frapper dans les mains du thérapeute. Ainsi le thérapeute peut varier les positions : hauteur et distance des mains, il peut être en mouvement, obligeant la patiente à cumuler la marche avec l'utilisation des membres supérieurs.

La course : elle est essentielle à la reprise future d'une activité physique et à la participation à des jeux avec ses amis et frères et sœurs, et en cela elle participera à la réinsertion socio-familiale et scolaire d'Inès. C'est une activité nouvelle, non travaillée jusqu'ici compte tenu des risques de chute qu'elle présentait à la marche ainsi qu'une triple flexion réalisée avec difficulté. Elle est travaillée avec l'aide du thérapeute (prise « canne » d'un côté et appui sécurisant de l'avant bras au niveau lombaire bas à l'aide de l'autre membre supérieur (Cf. figure 7).



Figure 7

On s'attache d'abord à lever l'appréhension de ce mouvement : le départ (un pied d'appel transitoirement en unipodal et une première foulée nécessitant une importante triple flexion associée à de la vitesse) est répété plusieurs fois avant d'enchaîner plusieurs foulées. Une fois que ce départ est acquis c'est le thérapeute qui impose la vitesse en impulsant le mouvement : la course est réalisée en même temps par le thérapeute et l'avant bras situé au niveau lombaire donne un feedback sur son avancée. Ainsi, la patiente adapte sa vitesse à celle du thérapeute et doit enclencher la course. Un départ de type starter est donné par un décompte pour assurer l'initiative de la foulée (« 1, 2, 3, GO ! »).

Les sauts sont travaillés en intérieur dans un environnement sécurisé : sur tapis. Ils peuvent être travaillés vers l'avant (dépasser un repère au sol) ou vers le haut (dépasser un repère au mur). En progression on fera varier ces différents repères.

L'escalade permet de travailler la coordination membres inférieurs/membres supérieurs et est plus ludique pour une adolescente que le mouvement du rampé décrit dans l'EMFG. Elle se fait en intérieur sur l'espalier.

8 Bilan de fin de prise en charge

Il est réalisé à partir de J30 après le début de la prise en charge.

8.1 Bilan algique

La douleur au genou gauche est toujours présente et cotée à 4/10 sur l'EVA mais apparaît maintenant à 130° de flexion. Il y a une absence de douleur spontanée. Les persévérations verbales de type « Aïe » sont présentes lors de mouvements pour lesquels la patiente n'est pas encore familière (course, sauts) mais à l'interrogatoire elle n'exprime pas de douleur (0/10 sur l'EVA).

8.2 Bilan orthopédique

La flexion de genou est limitée à 130° par la douleur, la flexion dorsale genou tendu est de 10° à gauche (augmentation de 5°) et 0° à droite, la flexion dorsale genou fléchi est de 10° à gauche, 5° à droite.

Il n'y a pas ou peu de modifications sur ce bilan, le seuil de la douleur lors de la flexion de genou a été repoussé et elle n'apparaît désormais qu'à 130°. Il y a un gain de 5° de flexion dorsale genou tendu, dû à une spasticité moindre sur les gastrocnémiens à gauche.

8.3 Bilan neurologique

On n'observe pas de modification dans le bilan de la sensibilité et de la motricité réflexe.

8.3.1 Motricité involontaire

La spasticité est de nouveau évaluée avec l'échelle d'Ashworth modifiée (Cf. tableau figure 8).

Muscle concerné	Droite	Gauche
Gastrocnémiens	3	1+
Soléaire	1+	1+
Tibial Postérieur	1	0
Quadriceps	0	0
Ischiojambiers	1	1
Adducteurs	0	0

Figure 8

8.3.2 Motricité volontaire

Elle est évaluée sur l'échelle de Held et Pierrot Deseiligny (Cf. annexe 2).

Au membre supérieur gauche l'adduction d'épaule, la flexion et l'extension de poignet passent de 4 à 5. La rotation médiale et latérale de gléno-humérale ainsi que l'opposition du pouce sont cotés à 5, la cotation 4 des autres fonctions n'a pas de conséquence sur l'autonomie acquise de la patiente (vie quotidienne, activités ludiques).

Au membre inférieur gauche toutes les fonctions qui étaient cotées à 3 passent au moins à 4 voire à 5 pour la flexion et l'abduction de hanche. La flexion dorsale analytique passe de 2 à 3 mais est compensée par une flexion de genou à 4 et une flexion de hanche à 5 lors de mouvements nécessitant une importante triple flexion (montée d'escalier, course).

Au total la motricité volontaire d'Inès est globalement cotée à 4.

8.4 EMFG de fin de prise en charge (Cf. annexe 5)

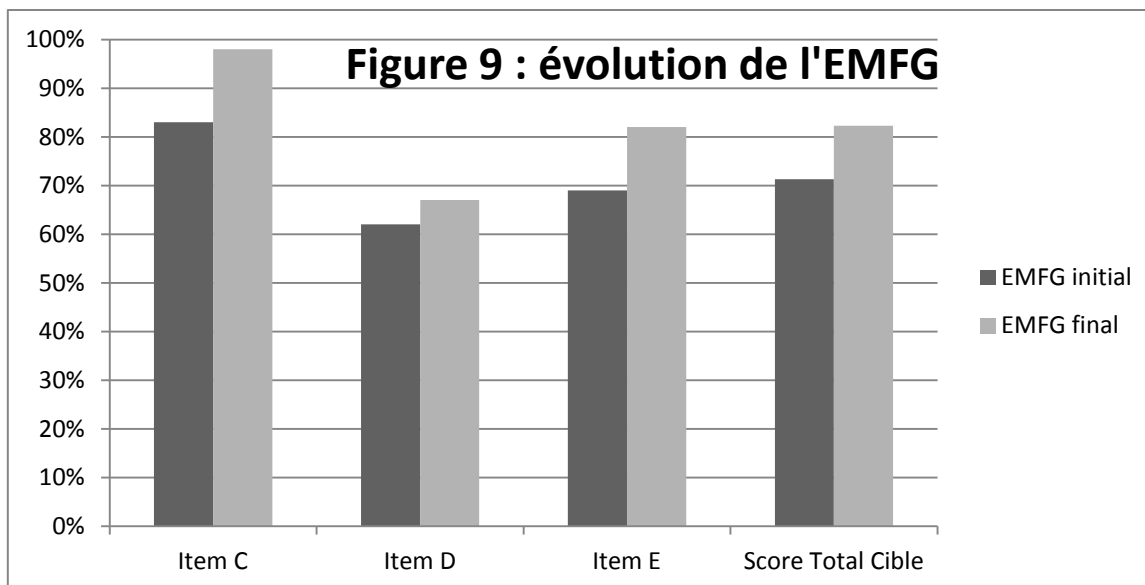
Il n'y a pas de régression dans les items A et B (couché, retournements et position assise).

Item C, quatre pattes et à genoux : Le score total de la rubrique passe de 35 à 41/42. Seul le rampé sur 1m80 est effectué partiellement (le mouvement est réalisé mais pas sur toute la distance). Le transfert quatre pattes/position assise est maintenant acquis sans l'aide des membres supérieurs et la position chevalier servant est maintenue 10 secondes sans appui des membres supérieurs.

Item D, station debout : Le score total de la rubrique passe de 24 à 26/39. Le transfert assis/debout à partir d'une position basse (niveau de la hanche en dessous de celui du genou) sans s'aider des membres supérieurs est encore impossible (il est possible avec une poussée ou une traction des membres supérieurs). Le transfert chevalier servant/station debout sans aide des membres supérieurs est ébauché genou droit en avant mais toujours impossible genou gauche en avant (ces deux transferts sont réalisables avec l'appui d'un membre supérieur). Le transfert debout/assis au sol ne nécessite pas l'appui des membres supérieurs à chaque fois mais peut le nécessiter avec la fatigue. L'appui unipodal est tenu mais n'atteint pas encore 10 secondes sans appui des membres supérieurs.

Item E, marche, course et saut : Le score total de la rubrique passe de 50 à 59/72. La course est réalisée partiellement, Inès est capable d'enchaîner 4 foulées. Le saut en hauteur est réalisé (malgré qu'il n'atteigne pas les 30 cm nécessaires à la cotation 3) alors qu'il n'était pas ébauché à l'évaluation initiale. Le saut en longueur de 30 cm les deux pieds simultanément est désormais possible alors qu'il était également coté à 0. L'équilibre unipodal statique n'étant pas suffisant, les sauts à cloche pieds ne sont toujours pas réalisables. L'appréhension ayant diminué, le saut d'une marche de 15 cm est réalisable mais l'arrivée des pieds au sol n'est pas tout à fait simultanée. L'alternance des pas à la descente des escaliers n'est pas toujours réalisée.

Le score total cible passe de 71,3 à 82,3% (Cf. annexe 3), avec une augmentation du score dans tous les items (Cf. histogramme figure 9).



8.5 Bilan fonctionnel

Les déplacements en dehors de la séance de kinésithérapie sont désormais autorisés sans déambulateur (après un accord entre le médecin et le kinésithérapeute référent). Inès est capable de monter et descendre les escaliers pour aller dans les différents services et les weekends au domicile familial sont autorisés plus régulièrement.

L'amélioration de l'équilibre dynamique a diminué les risques de chute et le relevé du sol sans appui des membres supérieurs est possible via la position accroupie.

8.6 Synthèse pluridisciplinaire du 6 octobre 2014

La fin du stage et de mon action dans la prise en charge d'Inès a coïncidé avec une réunion avec les autres acteurs de soins, en présence de la patiente et de sa famille. La progression en kinésithérapie y a donc été présentée ainsi que celle observée par les autres professionnels de santé.

En ergothérapie Inès ne présente pas de difficultés lors des activités bimanuelles et les tâches de la vie quotidienne. Elle fait preuve d'une bonne coopération et est appliquée mais il y a une lenteur d'exécution.

Le neuropsychologue évoque des difficultés de concentration continue, ainsi que des connaissances anciennes perdues et une gêne dans la recherche de stratégie (lenteur).

L'orthophoniste fait état d'un manque du mot important et d'absence de stratégie spontanée de recherche.

L'équipe pluridisciplinaire propose que la rééducation se poursuive au centre pour permettre une reprise de la scolarisation adaptée, au niveau 6^{ème}, et profiter des différents acteurs de soins à disposition. Les carences en professionnels et en structures adaptées dans

un périmètre restreint autour du domicile familial ne permettent pas un retour à domicile dans l'immédiat. Ce projet est accepté par la patiente et sa famille.

L'accompagnement personnalisé de la patiente doit permettre de concevoir les aménagements possibles au sein de la structure et préparer l'avenir afin de s'adapter aux particularités neuropsychologiques. A long terme Inès doit pouvoir se confronter à la réalité sans trop s'éloigner d'un encadrement et d'un suivi continu via différents réseaux de professionnels de santé car les conséquences neurocognitives et comportementales du traumatisme crânien l'accompagneront dans ses nouveaux projets (14) (15) (16).

9 Discussion

La récupération des fonctions motrices constitue l'essentiel de la prise en charge des enfants et adolescents traumatisés crâniens. Cependant, pour objectiver une évaluation et pouvoir rendre compte des progrès effectués lors de la rééducation, le thérapeute se heurte à plusieurs difficultés : la prévalence des troubles cognitifs, la dimension pédiatrique ainsi que le peu de recommandations d'utilisations d'échelles validées dans la littérature.

Mes connaissances concernant les troubles cognitifs étaient insuffisantes au moment de la prise en charge. J'ai donc dû m'appuyer sur la littérature pour les comprendre (17) ; et sur les bilans et recommandations d'autres professionnels de rééducation pour les objectiver, sans trouver d'échelles adaptées à la kinésithérapie. La dimension pédiatrique appelait une évaluation complémentaire en plus de l'échelle de Held et Pierrot Deseiligny, utilisée à tout âge et pour toute pathologie neurologique d'origine centrale, alors que les spécificités du traumatisme crânien chez l'enfant nécessitent une prise en charge au cas par cas. De plus la littérature scientifique française ne met pas en évidence de consensus de prise en charge kinésithérapique des traumatisés crâniens en phase d'autonomisation. L'absence de consensus n'a pas facilité la recherche d'échelles adaptées. Il existe des consensus sur la gestion des troubles neuropsychologiques chez les TC mais pas de recommandations sur l'évaluation de la motricité. C'est au kinésithérapeute de choisir des échelles adaptées à la fois à une pathologie d'origine neurologique centrale et à la pédiatrie.

Pour faire face à ces différentes difficultés il a fallu se tourner vers l'EMFG, couramment utilisée à l'IRF pour les enfants atteints de paralysie cérébrale. Avant l'élaboration de l'EMFG en 1989 par Russell et Rosenbaum, il n'y avait même aucune échelle chiffrée d'évaluation de la fonction motrice chez l'enfant handicapé moteur à disposition des kinésithérapeutes pour définir l'incapacité motrice, déterminer l'objectif d'un traitement, enregistrer les progrès et évaluer l'effet d'un traitement (7). Cependant cette évaluation n'a pas été validée pour les TC et n'est pas recommandée ni contre-indiquée. En revanche, une étude du centre hospitalier universitaire pour enfants de Freiburg a mis en lumière son utilité chez l'évaluation des enfants TC. 73 patients âgés de 1 à 18 ans présentant des traumatismes crâniens modérés à grave ont été évalués par deux fois selon l'EMFG lors de leur rééducation dans des centres en Allemagne et en Suisse. Les résultats montrent que

l'évolution statistique entre les EMFG initiales et finales est en corrélation avec les améliorations du tableau clinique des patients observées cliniquement, et par des questionnaires auprès des physiothérapeutes et des parents. Les capacités de reproductibilité des évaluations étaient excellentes (90%). Ainsi, cette équipe d'étude montre que l'utilisation de l'EMFG dans l'évaluation motrice des TC en pédiatrie est pertinente et reproductible (18).

L'évaluation se devait elle-même d'être orientée vers un but compréhensible par la patiente. L'aspect rééducatif de l'EMFG prenait alors son sens puisque les items sont des mobilisations actives et s'inspirent d'activités ludiques. Le bilan fait partie intégrante des exercices et l'attention d'Inès n'a pas besoin d'être maintenue alors que le thérapeute l'évalue, comme lors de l'évaluation de la motricité par l'échelle Held et Pierrot Deseiligny. La patiente est actrice de son bilan, et est replacée au cœur de sa rééducation même dans un temps d'évaluation. Sans limiter la rééducation aux seuls items présentés dans l'EMFG, cette échelle permet un temps combiné de bilan et de techniques rééducatives, avec une progression objectivable tout au long de la prise en charge. Différents moyens (NEMs, différentes activités ludiques, lutte contre les troubles orthopédiques) viennent compléter les exercices basés sur l'EMFG dans une prise en charge qui se veut variée et non monotone.

L'absence de recommandations pose la question de la reproductibilité du bilan kinésithérapique et de l'avancée de la recherche sur les traumatismes crâniens chez l'enfant. Il existe des consensus sur la prise en charge aigüe des traumatisés crâniens mais pas sur la prise en charge rééducative. Ainsi, si la physiopathologie est aujourd'hui parfaitement connue sur le plan médical, la durée d'évolution des symptômes et le handicap futur du patient ne peuvent être anticipés sur le long terme. Un traitement symptomatique au cas par cas est souvent la seule solution qui s'offre au kinésithérapeute, qui doit cependant mettre en place des évaluations reproductibles tant en intra-examineur (mêmes conditions tout au long de la prise en charge) qu'en inter-examineur (transmissibles aux confrères). Il se tourne alors vers des outils objectifs, même si cela peut impliquer de sortir du cadre de la pathologie rencontrée.

Un suivi pluridisciplinaire constant dans les unités de rééducation spécialisées permet cependant une réhabilitation dans les meilleures conditions et la priorité, pour les enfants et adolescents, sera leur rescolarisation.

10 Conclusion

La prise en charge du patient TC en pédiatrie est complexe car elle comporte différents principes à respecter. La rééducation à la fois neurologique et pédiatrique ne peut se faire sans une prise de conscience par le kinésithérapeute des troubles neuropsychologiques et de leurs conséquences.

Après l'analyse des différents déficits et du contexte de prise en charge, la rééducation kinésithérapique d'Inès a nécessité la mise en place de stratégies permettant d'objectiver une progression. Si lors des exercices celles-ci peuvent être adaptées au cas par cas (répétitions des tâches, motivation, guidance), elles se doivent d'être reproductibles en intra et inter-examinateur lorsqu'il s'agit de bilans.

Lors de l'évaluation initiale l'EMFG est apparue comme un outil objectif, pouvant compléter le bilan de la motricité, sur lequel s'appuyer pour mener dans des conditions optimales une rééducation ludique et variée, adaptée au traitement en phase d'autonomisation d'une adolescente après un TC grave. Si le kinésithérapeute est amené à sortir du cadre d'une pathologie déterminée dans le but d'une rééducation optimale, il se doit de trouver les outils les mieux adaptés permettant une reproductibilité et une compréhension des différents acteurs de soins composant l'équipe pluridisciplinaire.

Bibliographie

1. Orliaguet G, Trabold F. Particularités du traumatisme crânien chez l'enfant. Communications scientifiques MAPAR. 2005: p. 475-483.
2. De Morand A. Le patient traumatisé crânien. In De Morand A. Pratique de la rééducation en neurologie.: Editions Masson; 2010. p. 284-325.
3. Bell MJ, Kochanek PM. Pediatric Traumatic Brain Injury in 2012 : The Year with New Guidelines and Common Data Elements. Crit. Care Clin. 2013 Avril; 29(2).
4. Bragatti JA. Consideration for the pediatric coma patient : not just small adults. Pediatric Health. 2010; 4(6): p. 581-589.
5. Mayer A, Ling J, Yang Z, Pena A, Yeo R, Klimaj S. Diffusion Abnormalities in Pediatric Mild Traumatic Brain Injury. The Journal of Neuroscience. 2012 December: p. 17961–17969.
6. Richard I, Luauté J, Boisson. Traumatisme crânien grave. In Système nerveux central et MPR; 2008; Lyon.
7. HODGKINSON I, BERARD C. Évaluation motrice fonctionnelle globale (EMFG) : une mesure objective pour enfants infirmes moteurs cérébraux. Motricité cérébrale. 1998 avril: p. 9-12.
8. Girardot-Beligat F. EMFG, un outil de la prise en charge rééducative de l'IMC ? Mémoire. Lyon: Institut de Formation des cadres de santé de la région Rhône-Alpes, Cadre de santé ; 2001.
9. Egon G, Isambert J, Filipetti P. Campus de neurochirurgie. [Online].; 2009. Available from: <http://campus.neurochirurgie.fr/spip.php?article422>.
10. Chevignard M, Roy A, Krasny-Pacini A. Actualités sur le bilan et la prise en charge des troubles des fonctions exécutives chez l'enfant. Annals of physical and rehabilitation medicine. 2013;(56S): p. e296.
11. Pradat-Diehl , Chevignard , Mazevet , Vassilev. Handicap neuropsychologique après traumatisme crânien. Encyclopédie pratique de médecine (Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS, Paris). 2002;(3-1510).
12. Dumas H, Stephen M, Haley M, Ludlow LH, Carey TM. Recovery of Ambulation During Inpatient Rehabilitation: Physical Therapist Prognosis for Children and Adolescents With Traumatic Brain Injury. Journal of the American Physical Therapy association. 2004 Mars; 84: p. 232-242.

13. Société française de Médecine Physique et de Réadaptation. troubles du comportement chez les traumatisés crâniens : quelles options thérapeutiques ? Recommandations de bonne pratique. , Médecine Physique et Réadaptation ; 2013.
14. Chevignard M, Toure H, Brugel D, Laurent-Vannier A. Devenir des enfants traumatisés crâniens à long terme. Annals of physical and rehabilitation medicine. 2010: p. e183.
15. Lambert A, Noublanche N, Beasse S, Katara R, Dereuck F. L'accident cérébral acquis à l'enfance ou à l'adolescence : un accompagnement spécifique ? Annals of physical and rehabilitation medicine. 2010: p. e182.
16. Schneider M, Giroux M. Accompagner l'enfant cérébrolésé à l'âge des projets de vie. In Annales de réadaptation et de médecine physique.: Elsevier; 2004. p. 423-426.
17. Slifer KJ, Amari A. Baheviour management for children and adolescents with acquired Brain Injury. Developmental disabilities research reviews. 2009;(15): p. 144-151.
18. Linder-Lucht M, Othmer V, Walther M, Vry J, Michaelis U, Stein S, et al. Validation of the Gross Motor Function Measure for use in children and adolescents with traumatic brain injuries. Pediatrics. 2007 Octobre: p. 880-886.
19. Teasdale G, Jenett B. Assessment of Coma and impaired consciousness : practical scale. In.: Lancet; 1974. p. 81-84.

ANNEXE 1 : Score de Glasgow

Echelle de Glasgow de Teasdale et Jennett (19) :

Le score total compris entre 3 et 15 est la somme des cotations obtenues dans les trois critères.

- score supérieur ou égal à 13 : traumatisme crânien léger
- score compris entre 9 et 12 : traumatisme crânien moyen
- score inférieur ou égal à 8 : traumatisme crânien grave

Critères	Score	Réactions
Ouverture des yeux	4	Spontanée
	3	A la demande
	2	A la douleur
	1	Aucune
Réponse verbale	5	Orientée
	4	Confuse
	3	Inappropriée
	2	Incompréhensible
	1	Aucune
Réponse motrice	6	Obéit aux ordres
	5	Localisation de la douleur
	4	Retrait
	3	Décortication (flexion)
	2	Décérébration (extension)
	1	Aucune

ANNEXE 2 : Bilan de la motricité volontaire

Cotations selon l'échelle décrite par Held et Pierrot Deseilligny :

0 = absence de contraction

1 = contraction perceptible sans déplacement du segment

2 = Mouvement possible quelque soit l'angle parcouru

3 = Mouvement possible contre une légère résistance

4 = Mouvement possible contre une résistance plus importante

5 = Mouvement possible contre une résistance identique au côté sain

	Fonction	03/09/ 2014	06/10/ 2014			Fonction	03/09/ 2014	06/10/ 2014
Hanche	Extension	3	4		Epaule	Abduction	4	4
	Flexion	3	5			Adduction	4	5
	Abduction	3	5			Flexion	4	4
	Adduction	4	4			Extension	4	4
	Rotation médiale	4	4			Rotation médiale	5	5
	Rotation latérale	3	4			Rotation latérale	5	5
Genou	Extension	5	5		Coude	Extension	4	4
	Flexion	3	4			Flexion	4	4
						Pronation	4	4
Cheville/Pied	Flexion dorsale	2	3			Supination	4	4
	Flexion plantaire	4	4					
	Eversion	3	4		Poignet	Extension	4	5
	Inversion	3	4			Flexion	4	5
	extension des orteils	3	4					
	flexion des orteils	3	4		Doigts	Flexion	4	4
						extension	4	4
					Pouce	Abduction	4	4
						Opposition	5	5

ANNEXE 3 : Cotation de l'EMFG et résumés de cotations

EVALUATION MOTRICE FONCTIONNELLE GLOBALE EMFG

FEUILLE DE COTATION

Nom de l'enfant : [REDACTED] N° de dossier : _____

Date de naissance : _____

Date d'évaluation : 2014 / 09 / 04

Diagnostic : Traumatisme crânien grave Incapacité : ☐ ☒ ☐
Hémiplégie gauche Syndrome pyramidal Légère Modérée Sévère

Nom de l'examineur : Douglas Nafosse

Conditions d'examen : (par ex. : salle, vêtements, heure, témoins...)

Salle de kinésithérapie

L'EMFG est un outil d'observation standardisé, conçu et validé pour mesurer le changement dans la motricité fonctionnelle globale au fil du temps chez les enfants IMC.

SCHEMA DE COTATION 0 = n'ébauche pas
1 = ébauche
2 = accompli partiellement
3 = accompli

sur indication autre, «ébauche» est défini comme l'accomplissement de moins de 10% du geste.
«Accompli partiellement» est défini comme l'accomplissement de 10% à moins de 100% du geste.

Le schéma de cotation doit servir d'indication d'ordre général. Cependant, la plupart des items ont des indications spécifiques pour chaque cotation, il est impératif qu'on utilise les consignes de cotation pour chaque item.

Résumé de cotations initial

Résumé de cotations final

EMFG

RESUME DE COTATION

RUBRIQUE	CALCUL DES COTATIONS EN % PAR RUBRIQUE	ZONE CIBLE Indiqué en cochant X
A. Couché et retournement	Total rubrique A 51 x 100 = 100 %	A. ☐
B. Position assise	Total rubrique B 60 x 100 = 100 %	B. ☐
C. Quatre pattes et à genoux	Total rubrique C 42 x 100 = 83 %	C. ☒
D. Station debout	Total rubrique D 39 x 100 = 62 %	D. ☒
E. Marche, course et saut	Total rubrique E 72 x 100 = 69 %	E. ☒

SCORE TOTAL
= $\frac{\%A + \%B + \%C + \%D + \%E}{\text{Nombre total de rubriques}}$
= $\frac{100 + 100 + 83 + 62 + 69}{5} = \frac{414}{5} = 82,8 \%$

SCORE TOTAL CIBLE
= $\frac{\text{Somme des cotations en \% pour chaque rubrique identifiée comme zone cible}}{\text{Nombre de zones cible}}$
= $\frac{83 + 62 + 69}{3} = \frac{214}{3} = 71,3 \%$

EMFG

RESUME DE COTATION

RUBRIQUE	CALCUL DES COTATIONS EN % PAR RUBRIQUE	ZONE CIBLE Indiqué en cochant X
A. Couché et retournement	Total rubrique A 51 x 100 = 100 %	A. ☐
B. Position assise	Total rubrique B 60 x 100 = 100 %	B. ☐
C. Quatre pattes et à genoux	Total rubrique C 42 x 100 = 98 %	C. ☒
D. Station debout	Total rubrique D 39 x 100 = 67 %	D. ☒
E. Marche, course et saut	Total rubrique E 72 x 100 = 82 %	E. ☒

SCORE TOTAL
= $\frac{\%A + \%B + \%C + \%D + \%E}{\text{Nombre total de rubriques}}$
= $\frac{100 + 100 + 98 + 67 + 82}{5} = \frac{447}{5} = 89,4 \%$

SCORE TOTAL CIBLE
= $\frac{\text{Somme des cotations en \% pour chaque rubrique identifiée comme zone cible}}{\text{Nombre de zones cible}}$
= $\frac{98 + 67 + 82}{3} = \frac{247}{3} = 82,3 \%$

ANNEXE 4 : Cotations initiales pour les zones cibles C, D et E

Cocher (x) la cotation correspondante

Item	C : QUATRE PATTES ET À GENOUX	COTATION
38. D. VEN : RAMPE EN AVANT SUR 1m 80	0 ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐	38.
39. 4 POINTS D'APPUI : MAINTIEN LE POIDS DU CORPS SUR LES MAINS ET LES GENOUX 10 SECONDES	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	39.
40. 4 POINTS D'APPUI : ATTEND LA POSITION ASSISE, SANS APPUI DES MEMBRES SUPERIEURS	0 ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐	40.
41. D. VEN : ATTEND LA POSITION 4 POINTS D'APPUI, LE POIDS DU CORPS SUR LES MAINS ET LES GENOUX	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	41.
42. 4 POINTS D'APPUI : TEND LE MEMBRE SUPERIEUR D EN AVANT, LA MAIN AU DESSUS DU NIVEAU DE L'ÉPAULE	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	42.
43. 4 POINTS D'APPUI : TEND LE MEMBRE SUPERIEUR G EN AVANT, LA MAIN AU DESSUS DU NIVEAU DE L'ÉPAULE	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	43.
44. 4 POINTS D'APPUI : AVANCE À 4 PATTES OU PAR À-COUPS SUR 1m 80	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	44.
45. 4 POINTS D'APPUI : AVANCE À 4 PATTES AVEC MOUVEMENTS ALTERNÉS SUR 1m 80	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	45.
46. 4 POINTS D'APPUI : MONTE 4 MARCHES SUR LES MAINS ET LES GENOUX/PIEDS	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	46.
47. 4 POINTS D'APPUI : DESCEND 4 MARCHES SUR LES MAINS ET LES GENOUX/PIEDS	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	47.
48. ASSIS SUR LE TAPIS : SE MET À GENOUX EN S'ADAPTANT DES M.S. PLUS MAINTIEN LA POSITION, SANS APPUI DES M.S., 10 SECONDES	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	48.
49. A GENOUX : ATTEND LE CHEVALIER SERVANT, GENOU G EN AVANT EN S'ADAPTANT DES M.S. PLUS MAINTIEN LA POSITION SANS APPUI DES M.S., 10 SECONDES	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	49.
50. A GENOUX : ATTEND LE CHEVALIER SERVANT, GENOU D EN AVANT EN S'ADAPTANT DES M.S. PLUS MAINTIEN LA POSITION SANS APPUI DES M.S., 10 SECONDES	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	50.
51. A GENOUX : AVANCE DE 10 PAS SUR LES GENOUX, SANS APPUI DES MEMBRES SUPERIEURS	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	51.
TOTAL RUBRIQUE C		35

Item	D : STATION DEBOUT	COTATION
52. AU SOL : SE BASSE DEBOUT EN SE TENANT À UN GRAND BANC	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	52.
53. DEBOUT : MAINTIEN LA POSITION, SANS APPUI DES MEMBRES SUPERIEURS, 3 SECONDES	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	53.
54. DEBOUT : EN SE TENANT AU GRAND BANC, D'UNE MAIN, LEVE LE PED D, 3 SECONDES	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	54.
55. DEBOUT : EN SE TENANT AU GRAND BANC, D'UNE MAIN, LEVE LE PED G, 3 SECONDES	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	55.
56. DEBOUT : MAINTIEN LA POSITION, SANS APPUI DES MEMBRES SUPERIEURS, 20 SECONDES	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	56.
57. DEBOUT : LEVE LE PED G SANS APPUI DES MEMBRES SUPERIEURS, 10 SECONDES	0 ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐	57.
58. S.DEB : LEVE LE PED D, SANS APPUI DES MEMBRES SUPERIEURS, 10 SECONDES	0 ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐	58.
59. ASSIS SUR LE PETIT BANC : ATTEND LA STATION DEBOUT SANS S'ADDER DES MEMBRES SUPERIEURS	0 ☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	59.
60. A GENOUX : ATTEND LA STATION DEBOUT EN PASSANT PAR LE CHEVALIER SERVANT, GENOU G EN AVANT, SANS S'ADDER DES M.S.	0 ☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	60.
61. A GENOUX : ATTEND LA STATION DEBOUT EN PASSANT PAR LE CHEVALIER SERVANT, GENOU D EN AVANT, SANS S'ADDER DES M.S.	0 ☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	61.
62. DEBOUT : SE BASSE JUSQU'À LA POSITION ASSISE AU SOL AVEC CONTRÔLE DES MOUVEMENTS, SANS APPUI DES M.S.	0 ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐	62.
63. DEBOUT : MAINTIEN LA POSITION, SANS APPUI DES MEMBRES SUPERIEURS 5 SECONDES	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	63.
64. DEBOUT : RAMASSE UN OBJET AU SOL, SANS APPUI DES MEMBRES SUPERIEURS, REVENT EN STATION DEBOUT	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	64.
TOTAL RUBRIQUE D.		24

Cocher (x) la cotation correspondante

Item	E : MARCHÉ, COURSE ET SAUT	COTATION
65. DEBOUT LES 2 MAINS SUR LE GRAND BANC : SE DÉPLACE LATÉRALEMENT, 5 PAS SUR LA D	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	65.
66. DEBOUT LES 2 MAINS SUR LE GRAND BANC : SE DÉPLACE LATÉRALEMENT, 5 PAS SUR LA G	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	66.
67. DEBOUT LES 2 MAINS TENUES : MARCHÉ 10 PAS EN AVANT	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	67.
68. DEBOUT 1 MAIN TENUE : MARCHÉ 10 PAS EN AVANT	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	68.
69. DEBOUT : MARCHÉ 10 PAS EN AVANT	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	69.
70. DEBOUT : MARCHÉ 10 PAS EN AVANT, S'ARRÊTE, TOURNE DE 180°, REVENT	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	70.
71. DEBOUT : MARCHÉ 10 PAS EN ARRIÈRE	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	71.
72. DEBOUT : MARCHÉ 10 PAS EN AVANT, PORTANT UN GROS OBJET DES 2 MAINS	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	72.
73. DEBOUT : MARCHÉ EN AVANT 10 PAS ENCHAÎNÉS ENTRE 2 LIGNES PARALLÈLES ÉCARTÉES DE 20 cm	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	73.
74. DEBOUT : MARCHÉ EN AVANT 10 PAS ENCHAÎNÉS SUR UNE LIGNE DROITE LARGE DE 2 cm	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	74.
75. DEBOUT : ENJAMBE UN BATON À HAUTEUR DE GENOU EN COMMENÇANT PAR LE PED D	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	75.
76. DEBOUT : ENJAMBE UN BATON À HAUTEUR DE GENOU EN COMMENÇANT PAR LE PED G	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	76.
77. DEBOUT : COURT SUR 4m 50, S'ARRÊTE PLUS REVENT	0 ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐	77.
78. DEBOUT : DONNE UN COUP DE PED, AVEC LE PED D DANS UN BALLON	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	78.
79. DEBOUT : DONNE UN COUP DE PED, AVEC LE PED G DANS UN BALLON	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	79.
80. DEBOUT : SAUTE 30 cm EN HAUTEUR, LES DEUX PIEDS SIMULTANÉMENT	0 ☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	80.
81. DEBOUT : SAUTE 30 cm EN AVANT, LES DEUX PIEDS SIMULTANÉMENT	0 ☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	81.
82. DEBOUT SUR LE PED D : SAUTE À CLOCHE-PIED SUR LE PED D 10 FOIS À L'INTERIEUR D'UN CERCLE DE 60 cm	0 ☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	82.
83. DEBOUT SUR LE PED G : SAUTE À CLOCHE-PIED SUR LE PED G 10 FOIS À L'INTERIEUR D'UN CERCLE DE 60 cm	0 ☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	83.
84. DEBOUT SE TENANT À UNE RAMPE : MONTE 4 MARCHES, SE TENANT À UNE RAMPE EN ALTERNANT SES PAS	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	84.
85. DEBOUT SE TENANT À UNE RAMPE : DESCEND 4 MARCHES, SE TENANT À UNE RAMPE EN ALTERNANT SES PAS	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	85.
86. DEBOUT : MONTE 4 MARCHES EN ALTERNANT SES PAS	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	86.
87. DEBOUT : DESCEND 4 MARCHES EN ALTERNANT SES PAS	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒	87.
88. DEBOUT SUR UNE MARCHÉ DE 15 cm DE HAUT : SAUTE DE LA MARCHÉ, DES DEUX PIEDS SIMULTANÉMENT	0 ☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐	88.
TOTAL RUBRIQUE E		50

ANNEXE 5 : cotations finales pour les zones cibles C, D, et E

Cocher (x) la cotation correspondante

Item	C : QUATRE PATTES ET À GENOUX	COTATION
38.	D. VEN : RAMPE EN AVANT SUR 1m 80	0 ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 38.
39.	4 POINTS D'APPUI : MAINTIEN LE FOND DU CORPS SUR LES MAINS ET LES GENOUX 10 SECONDES	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 39.
40.	4 POINTS D'APPUI : ATTEND LA POSITION ASSISE, SANS APPUI DES MEMBRES SUPERIEURS	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 40.
41.	D. VEN : ATTEND LA POSITION 4 POINTS D'APPUI, LE FOND DU CORPS SUR LES MAINS ET LES GENOUX	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 41.
42.	4 POINTS D'APPUI : TEND LE MEMBRE SUPERIEUR D EN AVANT, LA MAIN AU DESSUS DU NIVEAU DE L'ÉPAULE	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 42.
43.	4 POINTS D'APPUI : TEND LE MEMBRE SUPERIEUR G EN AVANT, LA MAIN AU DESSUS DU NIVEAU DE L'ÉPAULE	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 43.
44.	4 POINTS D'APPUI : AVANCE À 4 PATTES OU PAR À COUPS SUR 1m 80	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 44.
45.	4 POINTS D'APPUI : AVANCE À 4 PATTES AVEC MOUVEMENTS ALTERNÉS SUR 1m 80	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 45.
46.	4 POINTS D'APPUI : MONTÉ 4 MARCHES SUR LES MAINS ET LES GENOUX/PIEDS	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 46.
47.	4 POINTS D'APPUI : DESCEND EN ARRIÈRE 4 MARCHES SUR LES MAINS ET LES GENOUX/PIEDS	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 47.
48.	ASSIS SUR LE TAPIS : SE MET À GENOUX EN SAUVANT DES M.S. PLUS MAINTIEN LA POSITION, SANS APPUI DES M.S., 10 SECONDES	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 48.
49.	A GENOUX : ATTEND LE CHEVALIER SERVANT, GENOU G EN AVANT EN SAUVANT DES M.S. PLUS MAINTIEN LA POSITION SANS APPUI DES M.S., 10 SECONDES	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 49.
50.	A GENOUX : ATTEND LE CHEVALIER SERVANT, GENOU D EN AVANT EN SAUVANT DES M.S. PLUS MAINTIEN LA POSITION SANS APPUI DES M.S., 10 SECONDES	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 50.
51.	A GENOUX : AVANCE DE 10 PAS SUR LES GENOUX, SANS APPUI DES MEMBRES SUPERIEURS	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 51.
TOTAL RUBRIQUE C		44

Item	D : STATION DEBOUT	COTATION
52.	AU SOL : SE HESSE DEBOUT EN SE TENANT À UN GRAND BANC	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 52.
53.	DEBOUT : MAINTIEN LA POSITION, SANS APPUI DES MEMBRES SUPERIEURS, 3 SECONDES	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 53.
54.	DEBOUT : EN SE TENANT AU GRAND BANC, D'UNE MAIN, LEVE LE PIED D, 3 SECONDES	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 54.
55.	DEBOUT : EN SE TENANT AU GRAND BANC, D'UNE MAIN, LEVE LE PIED G, 3 SECONDES	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 55.
56.	DEBOUT : MAINTIEN LA POSITION, SANS APPUI DES MEMBRES SUPERIEURS, 20 SECONDES	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 56.
57.	DEBOUT : LEVE LE PIED G, SANS APPUI DES MEMBRES SUPERIEURS, 10 SECONDES	0 ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 57.
58.	S.DEB : LEVE LE PIED D, SANS APPUI DES MEMBRES SUPERIEURS, 10 SECONDES	0 ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 58.
59.	ASSIS SUR LE PETIT BANC : ATTEND LA STATION DEBOUT SANS S'ADDER DES MEMBRES SUPERIEURS	0 ☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 59.
60.	A GENOUX : ATTEND LA STATION DEBOUT EN PASSANT PAR LE CHEVALIER SERVANT, GENOU G EN AVANT, SANS S'ADDER DES M.S.	0 ☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 60.
61.	A GENOUX : ATTEND LA STATION DEBOUT EN PASSANT PAR LE CHEVALIER SERVANT, GENOU D EN AVANT, SANS S'ADDER DES M.S.	0 ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 61.
62.	DEBOUT : SE BAISSÉ JUSQU'À LA POSITION ASSISE AU SOL AVEC CONTRÔLE DES MOUVEMENTS, SANS APPUI DES M.S.	0 ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 62.
63.	DEBOUT : MAINTIEN LA POSITION, SANS APPUI DES MEMBRES SUPERIEURS 5 SECONDES	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 63.
64.	DEBOUT : RAMASSE UN OBJET AU SOL, SANS APPUI DES MEMBRES SUPERIEURS, REVENT EN STATION DEBOUT	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 64.
TOTAL RUBRIQUE D		26

Cocher (x) la cotation correspondante

Item	E : MARCHÉ, COURSE ET SAUT	COTATION
65.	DEBOUT LES 2 MAINS SUR LE GRAND BANC : SE DÉPLACÉ LATÉRALEMENT, 5 PAS SUR LA D	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 65.
66.	DEBOUT LES 2 MAINS SUR LE GRAND BANC : SE DÉPLACÉ LATÉRALEMENT, 5 PAS SUR LA G	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 66.
67.	DEBOUT LES 2 MAINS TENUES : MARCHÉ 10 PAS EN AVANT	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 67.
68.	DEBOUT 1 MAIN TENUE : MARCHÉ 10 PAS EN AVANT	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 68.
69.	DEBOUT : MARCHÉ 10 PAS EN AVANT	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 69.
70.	DEBOUT : MARCHÉ 10 PAS EN AVANT, S'ARRÊTE, TOURNE DE 180°, REVENT	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 70.
71.	DEBOUT : MARCHÉ 10 PAS EN ARRIÈRE	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 71.
72.	DEBOUT : MARCHÉ 10 PAS EN AVANT, PORTANT UN GROS OBJET DES 2 MAINS	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 72.
73.	DEBOUT : MARCHÉ EN AVANT 10 PAS ENCHAÎNÉS ENTRE 2 LIGNES PARALLÈLES ÉCARTÉES DE 20 cm	0 ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 73.
74.	DEBOUT : MARCHÉ EN AVANT 10 PAS ENCHAÎNÉS SUR UNE LIGNE DROITE LARGE DE 2 cm	0 ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 74.
75.	DEBOUT : ENUAME UN BATON À HAUTEUR DE GENOU EN COMMENÇANT PAR LE PIED D	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 75.
76.	DEBOUT : ENUAME UN BATON À HAUTEUR DE GENOU EN COMMENÇANT PAR LE PIED G	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 76.
77.	DEBOUT : COURT SUR 4m 50, S'ARRÊTE PLUS REVENT	0 ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 77.
78.	DEBOUT : DONNE UN COUP DE PIED, AVEC LE PIED D DANS UN BALLON	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 78.
79.	DEBOUT : DONNE UN COUP DE PIED, AVEC LE PIED G DANS UN BALLON	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 79.
80.	DEBOUT : SAUTE 30 cm EN HAUTEUR, LES DEUX PIEDS SIMULTANÉMENT	0 ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 80.
81.	DEBOUT : SAUTE 30 cm EN AVANT, LES DEUX PIEDS SIMULTANÉMENT	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 81.
82.	DEBOUT SUR LE PIED D : SAUTE À CLOCHÉ-PIED SUR LE PIED D 10 FOIS À L'INTERIEUR D'UN CERCLE DE 60 cm	0 ☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 82.
83.	DEBOUT SUR LE PIED G : SAUTE À CLOCHÉ-PIED SUR LE PIED G 10 FOIS À L'INTERIEUR D'UN CERCLE DE 60 cm	0 ☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 83.
84.	DEBOUT SE TENANT À UNE RAMPE : MONTÉ 4 MARCHES, SE TENANT À UNE RAMPE EN ALTERNANT SES PAS	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 84.
85.	DEBOUT SE TENANT À UNE RAMPE : DESCEND 4 MARCHES, SE TENANT À UNE RAMPE EN ALTERNANT SES PAS	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 85.
86.	DEBOUT : MONTÉ 4 MARCHES EN ALTERNANT SES PAS	0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 86.
87.	DEBOUT : DESCEND 4 MARCHES EN ALTERNANT SES PAS	0 ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 87.
88.	DEBOUT SUR UNE MARCHÉ DE 15 cm DE HAUT : SAUTE DE LA MARCHÉ, DES DEUX PIEDS SIMULTANÉMENT	0 ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 88.
TOTAL RUBRIQUE E		59