MINISTERE DES AFFAIRES SOCIALES ET DE LA SANTE

DIRECTION REGIONALE DE LA JEUNESSE, DES SPORTS ET DE LA COHESION SOCIALE

UNITE DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
INSTITUT DE FORMATION DE PROFESSIONS DE SANTE
CENTRE HOSPITALIER REGIONAL UNIVERSITAIRE DE BESANCON

PRISE EN CHARGE D'UN ENFANT ATTEINT D'UN TRAUMATISME CRANIEN GRAVE :

INTERET D'UNE APPROCHE D'EDUCATION THERAPEUTIQUE POUR UN OBJECTIF DE QUALITE DE VIE

Mélinda PERNIN

Année scolaire : 2016-2017

Mémoire réalisé en vue de l'obtention du diplôme d'Etat de Masseur-Kinésithérapeute

MINISTERE DES AFFAIRES SOCIALES ET DE LA SANTE

DIRECTION REGIONALE DE LA JEUNESSE, DES SPORTS ET DE LA COHESION SOCIALE

UNITE DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
INSTITUT DE FORMATION DE PROFESSIONS DE SANTE
CENTRE HOSPITALIER REGIONAL UNIVERSITAIRE DE BESANCON

PRISE EN CHARGE D'UN ENFANT ATTEINT D'UN TRAUMATISME CRANIEN GRAVE :

INTERET D'UNE APPROCHE D'EDUCATION THERAPEUTIQUE POUR UN OBJECTIF DE QUALITE DE VIE

Mélinda PERNIN

Année scolaire : 2016-2017

Mémoire réalisé en vue de l'obtention du diplôme d'Etat de Masseur-Kinésithérapeute

Présentation

Tuteur de stage : M. THEVENIN Yann, Masseur-Kinésithérapeute

Référent de mémoire : M. PLUSA Christopher, cadre Masseur-Kinésithérapeute

Directrice de mémoire : Mme GRATTARD Véronique, cadre supérieur Masseur-Kinésithérapeute

Période de stage : du 29 août au 21octobre 2016

Année scolaire 2016-2017

Etablissement d'accueil:

J'ai réalisé mon stage au Centre de Rééducation et de Réadaptation Fonctionnelle des Salins de Bregille à Besançon. Ce centre de rééducation est un établissement privé à but non lucratif dirigé par l'association des Salins de Bregille.

Le centre possède 67 places dont :

- 15 en hôpital de jour (12 pour les adultes et 3 pour les enfants).
- 52 en hospitalisation complète (31 pour les adultes, 15 pour les enfants et 6 pour les patients en état végétatif chronique).

L'équipe disciplinaire est composée :

- D'un cadre rééducateur : M. Pawlowski
- De deux médecins : Dr Bevalot et Dr Faivre Chalon
- De douze masseurs-kinésithérapeutes
- De deux professeurs d'activité physique adaptée
- D'une orthophoniste
- De cinq ergothérapeutes
- D'une neuropsychologue
- D'une psychomotricienne
- D'une psychologue
- D'un brancardier

Les pathologies rencontrées relèvent des domaines de la neurologie centrale et périphérique principalement mais aussi de la traumatologie et rhumatologie.

Remerciements

Tout d'abord, je tiens à remercier Théo pour sa patience et sa bonne humeur. Ainsi que ses parents pour avoir accepté que leur enfant participe à mon travail de fin d'étude.

A l'ensemble de l'équipe de rééducation pour leurs conseils, leur disponibilité tout au long du stage, et plus particulièrement à CHABRE Mathilde, MERCIER Guillaume et THEVENIN Yann pour toutes les connaissances qu'ils m'ont apportées.

A M. PLUSA Christopher, référent de mémoire, pour ses lectures et son soutien.

A ma famille, pour leur soutien durant toutes mes années d'études, merci d'avoir toujours été à mes côtés et de me rendre chaque jour heureuse. Je remercie surtout mes parents pour tout l'amour qu'ils m'apportent.

A toutes mes amies proches Juliette, Sandra, Dounia, Méryse et surtout mes amies de promo Juliette B, Morgane, Marie L, Marie R et Juliette V, Charline pour ses trois merveilleuses années passées ensemble.

A Lucas pour le bonheur qu'il m'apporte tous les jours, merci de m'avoir supporté durant toutes ses années.

Merci !

Sommaire :

I. Introduction *1*

II. Revue bibliographique préalable : *1*

1. Définitions et épidémiologie : **1**

2. Etiologies : **2**

3. La spécificité de l'enfant : **2**

4. Les lésions : **2**

5. Les différents niveaux de gravité du traumatisme crânien : **2**

6. Les séquelles : **3**

7. La prise en charge en kinésithérapie : **4**

III. Etude de l'intervention masso-kinésithérapique : *5*

1. Anamnèse : **5**

2. Bilan initial : **5**

A. Bilan morphostatique : 5
B. Bilan de la douleur : 6
C. Bilans des fonctions supérieures et des troubles associés : 6
D. Bilan sensoriel : 6
E. Bilan des sensibilités : 6
F. Bilan cutané trophique et vasculaire : 6
G. Bilan de la déglutition : 6
H. Bilan cardio-respiratoire : 6
I. Bilan vésico-sphinctérien : 7
J. Bilan articulaire et de l'hypo-extensibilité musculaire: 7
K. Bilan neuro-musculaire : 7
a. Tonus musculaire : 7
b. La motricité volontaire : 7
c. Le contrôle moteur et la coordination : 7
d. La motricité réflexe : 7
e. Motricité automatique : 7
f. Motricité involontaire : 7
L. Bilan cérébelleux : 7
a. L'ataxie statique : 8
b. L'ataxie cinétique : 8
M. Bilan fonctionnel : 8
a. Les transferts : 8
b. Les niveaux d'évolution motrice (NEM): 8
c. Les troubles de l'équilibre : 9

d. La marche : 9
e. Les activités supérieures de la marche : 9
f. Les activités de la vie quotidienne : 10
g. Bilan fonctionnel des membres supérieurs : 10
h. Niveau de dépendance : 10
i. Fatigue : 10
N. Profil psychologique : 10

3. Bilan diagnostic kinésithérapique (BDK) 10
A. Bilan structurel, fonctionnel et situationnel : 10
B. Projets du patient et de la famille : 11
C. Principes de la prise en charge : 11
D. Objectifs de la prise en charge : 11

4. Prise en charge kinésithérapique : 11
A. Réduire l'hypo-extensibilité et lutter contre la spasticité 12
B. Stimuler la récupération de la motricité de l'hémicorps droit. 12
a. Travail du tonus axial : 12
b. Renforcement du membre inférieur : 12
c. Renforcement des fixateurs d'omoplate et du contrôle d'épaule: 13
C. Travailler les incoordinations relatives au syndrome cérébelleux : 13
D. Les niveaux d'évolutions motrices (NEM) : 13
E. Améliorer l'équilibre statique et dynamique : 14
F. Améliorer la cinétique de la marche : 14-15
a. Le transfert de poids : 14-15
b. Contrôle du genou : 15
c. Dissociation des ceintures : 15
d. Diminution du polygone de sustentation et égalité de la longueur du pas : 15
G. La balnéothérapie pour des objectifs multiples : 15

5. Bilan final : 16
A. Traitement médicamenteux : 16
B. Bilan morphostatique : 16
C. Bilan de la douleur, cutané trophique vasculaire et des sensibilités : 16
D. Bilan des fonctions supérieures : 16
E. Bilan cardio-respiratoire : 16
F. Bilan de la déglutition : 16
G. Bilan vésico-sphinctérien : 16
H. Bilan articulaire et hypo-extensibilité : 16
I. Bilan neuromusculaire : 16
a. Tonus musculaire : 16
b. La motricité volontaire : 17
c. Contrôle moteur : 17
J. Bilan cérébelleux : 17
K. Bilan fonctionnel : 17
a. Les transferts : 17
b. Les niveaux d'évolution motrice (NEM) : 17
c. L'équilibre 17
d. La marche : 18

e. Activités supérieures de la marche : 18
f. Les activités de la vie quotidienne : 18
g. Bilan fonctionnel des membres supérieurs : 18
h. Qualité de vie : 18
L. Profil psychologique : 18

IV. Discussion du cas clinique : 19

1. Les troubles cognitifs: 19

2. Prise en charge globale et interdisciplinarité : 19

3. Positionnement du thérapeute en rééducation pédiatrique: 20

V. Revue de littérature : 20

1. Introduction : 20-21

2. Méthode : 21

3. Résultats : 21
A. Définition : 21-22
B. Modalités d'application: 22
C. Principes : 22-23
D. Les finalités de l'ETP : 23
E. La conception d'un programme 23-24
F. Spécificité de l'ETP chez l'enfant 24-25
G. Qu'en est-il de l'efficacité et des bénéfices d'un programme d'ETP : 26-27
H. Pourquoi inclure l'activité physique dans un programme d'ETP : 27-28

4. Discussion : 28
A. Analyse des résultats : 28
B. Retour sur la prise en charge : 29

VI. Conclusion : 30

I. Introduction :

Le Traumatisme crânien (TC) grave est la 3ème cause de mortalité chez les enfants de moins de un an, et la première cause au-delà(3). Ils sont plus fréquents chez les enfants de moins de 5 ans, pour lesquels la mortalité est de 5 pour 100000(4). Les étiologies sont les chutes, les accidents de la voie publique et les accidents domestiques(5). L'enfant présentera des séquelles multiples d'ordre physique, cognitif et comportemental. Une prise en charge rééducative précoce et adaptée est nécessaire dans l'objectif de limiter au maximum la survenue de ces séquelles. La phase de rééducation active qui suit la phase d'éveil s'effectuera au Centre de Rééducation et de Réadaptation Fonctionnelle des Salins de Bregille dont la rééducation sera basée sur le versant fonctionnel.

Pour la réalisation de ce travail, je me suis donc intéressée à Théo, un enfant de 7 ans ayant subi un traumatisme crânien grave (Glasgow Coma Scale évalué à 4) avec apparition d'un tableau clinique d'hémiparésie droite spastique. En vue de découvrir cette pathologie, alors nouvelle pour moi, et pour consolider mes connaissances sur ce sujet pour ma future pratique professionnelle, j'ai donc effectué ce choix. De plus, la situation de Théo m'a interpellé car sa situation nécessitait une prise en charge complète et diversifiée.

Dans un premier temps, je présenterai cette pathologie, ses conséquences ainsi que sa prise en charge kinésithérapique. Dans un second temps, je développerai l'intervention masso-kinésithérapique, en exposant les bilans et traitements mis en place, suivi d'une discussion qui traitera des difficultés rencontrées ainsi qu'un retour sur ma pratique. Enfin dans un dernier temps, j'exposerai la revue de littérature axée sur une approche d'éducation thérapeutique avec notamment les bénéfices de l'apport d'une activité physique pour le traumatisé crânien.

II. Revue bibliographique préalable :

Pour adapter ma prise en charge, j'ai consulté les recommandations des bonnes pratiques, sur le site de la Haute Autorité de Santé, mais seuls les troubles du comportement sont évoqués. J'ai donc poursuivis mon travail à l'aide de différents moteurs de recherche tels que pubmed, EM consulte, science directe, kiné scientifique, google scholar.

Les mots clés utilisés ont été : « traumatisme crânien », « trouble neuropsychologique », « trouble du comportement », « traumatisme crânio-encéphalique », « cérébro-lésé », « enfant et adolescent », « traumatic brain injury ».

1. Définitions et épidémiologie :

Le traumatisme crânien (TC) est défini comme *« une agression cérébrale consécutive à une force externe qui provoque une diminution ou une altération de l'état de conscience »* d'après le Brain Injury Association(1).

En France 120 000 personnes par an (dont environ 10 000 sévères) sont victimes d'un traumatisme crânien toute gravité confondue (2).

Chez l'adulte, l'incidence du traumatisme crânien est d'environ 200 cas pour 100 000 habitants par an, dont un peu moins de 10% sont sévères. Le TC grave est la 3ème cause de mortalité chez les enfants de moins de un an, et la première cause au-delà(3). Ils sont plus fréquents chez les enfants de moins de 5 ans, pour lesquels la mortalité est de 5/100000 (4).

Score de Glasgow

Score de Glasgow > 5 ans	Score de Glasgow 2 à 5 ans	Score de Glasgow < 2 ans
Ouverture des yeux : 4- Spontannée 3- Au stimuli verbaux 2- Aux stimulis douloureux 1- Pas d'ouverture	**Ouverture des yeux :** 4- Spontannée 3- Au stimuli verbaux 2- Aux stimulis douloureux 1- Pas d'ouverture	**Ouverture des yeux :** 4- Spontannée 3- Au stimuli verbaux 2- Aux stimulis douloureux 1- Pas d'ouverture
Réponse verbale : 5- Est orienté et parle 4- Est désorienté et parle 3- Paroles inappropriés 2- Sons incompréhensibles 1- Aucune réponse	**Réponse verbale :** 5- Mots appropriés, sourit, fixe, suit du regard 4- Mots appropriés, pleure, consolable 3- Hurle inconsolable 2- Gémit aux stimuli douloureux 1- Aucune réponse	**Réponse verbale :** 5- Agit normalement 4- Pleure 3- Hurlements inappropriés 2- Gémissements 1- Aucune réponse
Réponse motrice : 6-Répond aux demandes 5- Localise la douleur 4- Se retire à la douleur 3- Flexion à la douleur (décortication) 2- Extension à la douleur (décérébration) 1- Aucune réponse	**Réponse motrice :** 6-Répond aux demandes 5- Localise la douleur 4- Se retire à la douleur 3- Flexion à la douleur (décortication) 2- Extension à la douleur (décérébration) 1- Aucune réponse	**Réponse motrice :** 6-Mouvements spontanés intentionnels 5- Se retire au toucher 4- Se retire à la douleur 3- Flexion à la douleur (décortication) 2- Extension à la douleur (décérébration) 1- Aucune réponse

Figure 1 : Score de Glasgow à usage pédiatrique (4)

2. Etiologies :

En pédiatrie, notamment chez le nourrisson, le TC survient dans 80% des cas suite à une chute (table à langer, bras des parents, caddie…). Quant aux plus grands et aux adolescents, ce sont les accidents de la voie publique et domestiques qui en sont responsables dans la plupart des cas. Outre les accidents, le syndrome de l'enfant battu n'est pas à négliger, puisqu'il représente 2 à 3% des cas. (5)

3. La spécificité de l'enfant :

Le TC survient sur un cerveau encore en développement, et peut par conséquent perturber la myélinisation et la synaptogènèse et aggraver les séquelles neuropsychologiques. Le développement neuropsychologique de l'enfant sera ainsi particulièrement perturbé si les lésions sont diffuses. Dans le cas de lésions focales, l'adaptation sera meilleure pour un enfant car la synaptogènèse va se poursuivre ultérieurement sur les territoires non lésés.

De plus, les enfants sont amenés à être plus touchés que les adultes, dans la mesure où le rapport entre les volumes céphalique et corporel est plus grand, et leurs crânes sont plus minces. La musculature axiale étant moins développée chez l'enfant, la tête va alors subir des mouvements de grande amplitude, ce qui sera à l'origine des lésions axonales diffuses.

En outre, le tissu cérébral est moins myélinisé, il absorbera donc moins l'énergie provoquée par le traumatisme, ce qui favorisera d'autant plus les lésions.

Enfin, il s'avère que les régions immatures ou en cours de maturation sont les plus vulnérables. C'est pourquoi, après un long délai post-accident, les déficits n'apparaîtraient que tardivement, lorsque les fonctions concernées sont censées être matures et fonctionnelles, ou lorsque les interactions environnementales augmentent.

L'enfant n'a ainsi pas de capacité de récupération particulière, cependant l'évolution motrice est de meilleure qualité et plus rapide que celle de l'adulte.(3,4,5,6,7).

4. Les lésions :

L'accélération, la décélération ou la rotation violente entraînent l'étirement ou le cisaillement des axones à l'intérieur du cerveau. Ces phénomènes sont responsables des lésions. Elles peuvent être plus ou moins sévères et/ou étendues. Elles sont à l'origine d'une perte de connaissance brève ou d'un coma prolongé.

Parmi ces lésions, les lésions primaires, sont la conséquence directe de l'impact comme les fractures de la boîte crânienne, les contusions cérébrales ou encore les lésions axonales diffuses. A cela s'ajoutent les lésions secondaires telles que l'œdème cérébral, l'hyperpression intracrânienne, les hématomes et les chocs hypovolémiques. (2,7).

5. Les différents niveaux de gravité du traumatisme crânien :

Selon le niveau de gravité du coma évalué par l'échelle de Glasgow (fig. 1), trois catégories de traumatismes crâniens se présentent (4) :

- **Le traumatisme crânien grave**, avec un score de **Glasgow inférieur ou égale à 8**. Le coma peut durer plusieurs heures ou jours, et le risque de séquelles est beaucoup plus élevé que les autres formes.
- **Le traumatisme crânien modéré**, avec un score de Glasgow compris entre **9 et 12**. Le temps de coma est inférieur à 6h, et l'amnésie post-traumatique qui est « *la période pendant laquelle, le patient reste confus, désorienté et incapable de retenir des*

informations nouvelles » (APT) est comprise entre 1h à 24h.

- **Le traumatisme crânien léger**, avec un score de **Glasgow** compris entre **13 et 15**.La perte de connaissance est brève (<1h), et l'amnésie post-traumatique est inférieure à 24 heures. L'évolution est plutôt favorable. En effet 90% des personnes récupèrent sans séquelles, en moins de 3 à 6 mois, tandis que 10% gardent des séquelles plus ou moins importantes.(2,3,8). Il existerait une corrélation entre la durée de l'APT et la quantité de tissu cérébral lésé(8).

6. Les séquelles :

Après un traumatisme crânien, le sujet aura des séquelles multiples d'ordre physique, cognitif et comportemental.

● **Les séquelles physiques** peuvent comprendre l'hémiplégie simple ou double, associée à des tremblements anormaux, une incoordination motrice, des troubles de l'équilibre. Ces séquelles sont généralement au premier plan, elles peuvent disparaître ou régresser. Des troubles vésico-sphinctériens et de la déglutition peuvent y être associés. Des séquelles sensorielles telles que des troubles visuels, perte du goût, de l'odorat, et du toucher peuvent se manifester.

● **Les séquelles cognitives comprennent :**

- Les troubles des fonctions cognitives instrumentales **:**

Des troubles de la communication verbale sont fréquemment diagnostiqués et sont parfois invalidants. 30% des TC graves présentent des troubles de la parole et de la voix, tels que la dysarthrie ou la dysphonie. Le discours des patients peut être fragmenté, incohérent et insignifiant dans la mesure où la compétence communicative ainsi que la structuration du discours sont altérées par le syndrome frontal.

- Les troubles de la mémoire :

L'amnésie post traumatique qui correspond « *à la période durant laquelle le patient, au décours du traumatisme et du coma, est confus, désorienté, incapable de mémoriser des informations nouvelles et souffre d'une amnésie rétrograde*».

La mémoire de travail est également altérée. Elle correspond à la capacité à maintenir une information à court terme, ce qui pose problème au patient dans les activités de la vie quotidienne et dans l'apprentissage. La mémoire à long terme est aussi touchée.

- Les troubles de la concentration et de l'attention :

Une lenteur cognitive est présente, elle est proportionnelle à la sévérité du traumatisme. Cette dernière est dépendante de la complexité de la tâche qui est demandée. Cette lenteur est globale puisqu'elle touche toutes les phases de traitement de l'information. Concernant l'attention, les différentes formes sont touchées (l'attention soutenue, l'attention focalisée et l'attention divisée).

- Les troubles des fonctions exécutives :

Ces troubles représentent un frein considérable pour la réinsertion professionnelle ou scolaire. En effet, le patient présente des difficultés d'initiation, de planification, d'organisation de la stratégie, de raisonnement, de jugement, ainsi que des difficultés de conceptualisation. La flexibilité mentale, ainsi que le mécanisme d'inhibition sont également altérés.(2,3,9,10,11).

● **Les séquelles comportementales et identitaires :**

Elles ont un impact majeur sur l'équilibre de l'entourage. Elles sont responsables d'une sensation de stress important pour celui-ci. Ces troubles sont à l'origine d'une inhibition avec dans ce cas, un apragmatisme et un manque d'initiation, ou bien une désinhibition. On retrouvera alors une impulsivité, une intolérance aux contrariétés, et une agressivité qui n'a pas lieu d'être. Ce changement de comportement peut aboutir à un repli sur soi, voire à une désocialisation.

Ces séquelles constituent le « handicap invisible ». Cette situation peut être difficile à appréhender, tant bien pour le patient, que pour son entourage.

Les patients ont parfois une conscience amoindrie de leurs difficultés cognitives et comportementales, alors qu'ils ont bien conscience de leur incapacité physique. Cette anosognosie rend l'évaluation du traumatisé crânien encore plus difficile. C'est pourquoi le témoignage des proches est indispensable pour obtenir des informations sur les difficultés cognitives et les modifications du comportement dans la vie quotidienne. La prise en charge doit donc être faite par une équipe multidisciplinaire.(2,3,9,10,11).

7. La prise en charge en kinésithérapie :

La prise en charge du patient est individualisée, selon son âge, la nature des lésions neurologiques et des lésions associées. Elle peut être divisée en 3 phases :

Phase d'éveil : elle consiste à assurer les besoins physiologiques (techniques de kinésithérapie respiratoire). Selon le niveau de gravité, des appareils ventilatoires assistés avec ou sans trachéotomie, le clapping et les vibrations manuelles ou mécaniques sont utilisés pour le versant respiratoire.

Cette phase prévient également les troubles cutanés trophiques vasculaires et les troubles orthopédiques, grâce à des installations adaptées et des mises en posture. Par le biais de stimulations (visuelle, auditive, changement de position), la phase d'éveil a pour but de retrouver un schéma corporel adapté.

Phase de rééducation fonctionnelle : elle comprend le travail des déficiences fonctionnelles telles que les transferts, la marche, la préhension... La rééducation neuromusculaire qui comprend des techniques de facilitation (Bobath, Kabat), la correction des déformations grâce à des mobilisations manuelles, la lutte contre la douleur (thermothérapie, massage), et l'électrothérapie excito motrice. Une rééducation neuropsychologique et psychopédagogique est primordiale et s'ajoute à la rééducation neuromotrice habituelle.

Réadaptation, ré-insertion scolaire et socio-familiale : l'enfant étant un être en devenir, les troubles cognitifs jouent un rôle majeur dans le défaut d'apprentissage, qui aura des répercussions au niveau de l'intégration à l'école puis en milieu professionnel.

L'orientation peut donc se faire :

- En centre de rééducation fonctionnelle avec une scolarité intégrée.
- Vers des structures spécialisées tel que l'IME (Institut Médico-Educatif), l'ITEP (Institut Thérapeutique Educatif et Pédagogique), IEM (Institut d'Education Motrice).
- Vers des prises en charge scolaire et rééducative séparées tels que la CLIS (Classe d'Intégration Scolaire élémentaire et maternelle) ou la SES (Section d'Education Spécialisée), pour le secondaire UPI (Unité Pédagogique d'intégration) et SEGP

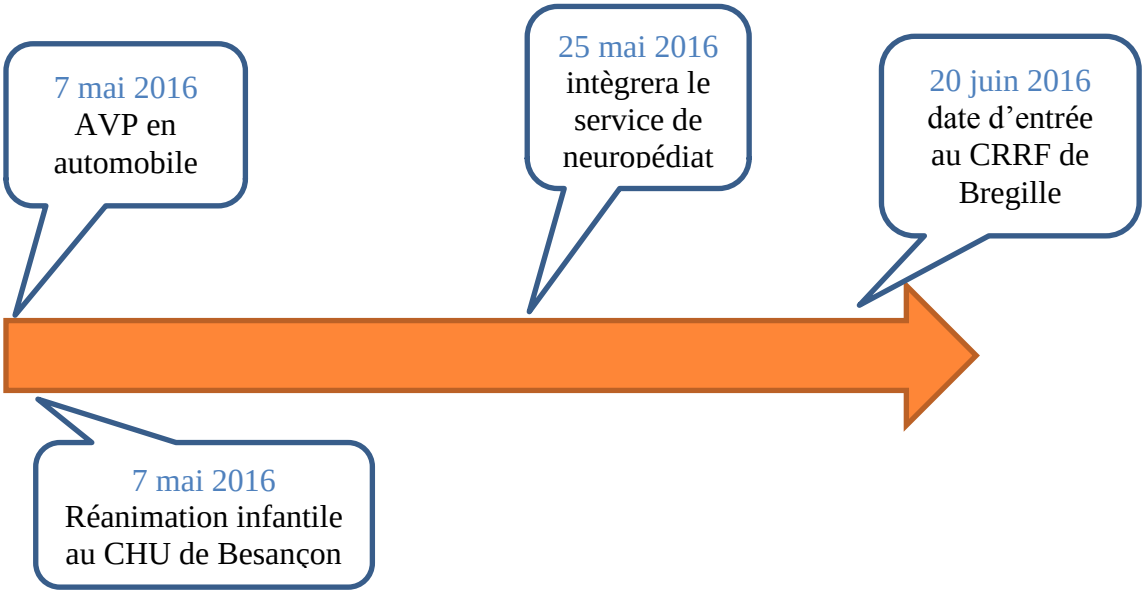


Figure 2 : Chronologie de l'accident à l'arrivée au CRRF de Bregille.

Tableau I : Traitement au bilan initial

Médicament	**Indication**	**Posologie**
VOGALENE LYOC®	traitement symptomatique des nausées et vomissement	si besoin avant le transport
ARTANE®	pour traiter la rigidité extrapyramidale	20 gouttes par jour : 10 gouttes le matin, 5 le midi et 5 le soir
ATARAX®	en cas d'insomnie ou d'anxiété	Cuillerée de 7ml le soir

Figure 3 : Bilan morphostatique assis sur le fauteuil roulant.

(Section d'Enseignement Général et Professionnel Adapté)

- Prise en charge rééducative par le SESSAD (Service d'Education Spécialisée et de Soins à Domicile) ou encore le CAMSP (Centre d'Aide Médico-Social Précoce). (6,10,12)

III. Etude de l'intervention masso-kinésithérapique :

1. Anamnèse :

J'ai pris en charge Théo à partir du 05/08/2016 soit presque 4 mois après son traumatisme crânien grave, nous sommes donc en phase de rééducation active. J'ai effectué le bilan initial le 12/09/2016.

Suite à un accident de la voie publique (AVP) survenu le 7 Mai 2016 alors que son père conduisait en état d'ébriété, Théo a présenté un traumatisme crânien grave avec un score de Glasgow à 4. Inconscient, il est intubé et admis au service de réanimation infantile du CHRU de Besançon. Théo restera deux semaines dans le coma dans ce service jusqu'à la levée de sa sédation, puis il intègrera le service de neuropédiatrie le 25/05/2016 jusqu'au 20/06/2016 date d'entrée au CRRF de Bregille (fig. 2).

Les bilans mettent en évidence des lésions axonales diffuses (annexe I). Théo est entré le 20 juin 2016 au centre de rééducation et réadaptation fonctionnelle de Bregille, pour la prise en charge d'un traumatisme crânien grave ayant entraîné une hémiparésie droite séquellaire.

Théo est âgé de 7 ans, il mesure 1.27m, pèse 30.3kg (IMC=18.79). Il est gaucher. C'était un enfant actif avant le traumatisme et il était en classe de CP au moment des faits.

Théo est le frère aîné de deux sœurs qui sont en parfaite santé et qui ont respectivement 2 et 4 ans. La famille venait de déménager un mois avant l'accident, dans une maison à un étage avec un escalier en pierre pour accéder aux chambres. Ses parents étaient en cours de séparation durant mes deux premières semaines de stage et sa maman a dû quitter le domicile familial en raison de violences physiques et morales. Elle habite désormais dans un appartement situé au troisième étage sans ascenseur. Théo étant en hôpital de semaine, il rentre donc un week-end sur deux chez sa maman et son papa, en attendant le procès qui déterminera qui aura la garde.

- **Antécédents :**

Il ne présente aucune allergie, il n'a pas d'antécédents médicaux et chirurgicaux, et il est à jour dans ses vaccins.

- **Traitements** : (Tab. I).

2. Bilan initial :

A. Bilan morphostatique :

- **Au fauteuil roulant** : Théo possède un fauteuil roulant manuel. Il a tendance à se positionner en cyphose dorso-lombaire (fig. 3).
- **Assis sans dossier** : Théo est assis en cyphose dorsal-lombaire, le regard est à l'horizontal.
- **Debout** : je remarque un décollement de la scapula droite de dos. Vu de face, il a tendance à garder son coude droit fléchi, et l'hémi-bassin droit est en rétropulsion. J'observe également une décharge de son membre inférieur droit, qui est en rotation latérale, et il présente un affaissement de l'arche interne du pied droit. Enfin son polygone de

sustentation est augmenté. Vu de profil, ses courbures sont physiologiques, et son genou droit est en récurvatum.

- **Couché** : le tronc est aligné avec le reste du corps, ses membres inférieurs partent en rotation latérale.
- **Au niveau du regard,** Théo présente un strabisme, ainsi qu'une mydriase au niveau de l'œil droit.

B. Bilan de la douleur :

Théo ne se plaint d'aucune douleur spontanée ou induite durant les séances. Aucune plainte n'est évoquée également en dehors des séances de rééducation.

C. Bilans des fonctions supérieures et des troubles associés :

Je n'ai relevé aucune apraxie (idéo motrice, idéatoire, constructive, de l'habillage de la marche), Théo ne présente pas d'héminégligence. Quant aux agnosies, elles sont absentes**,** et il ne présente pas d'hémianopsie latérale homonyme.

Au niveau des troubles du langage, outre la dysarthrie cérébelleuse, Théo présente un réel ralentissement verbal.

Durant les séances, j'ai pu percevoir des troubles de l'attention sélective. L'attention soutenue est également perturbée.

La mémoire à court terme n'est pas altérée, quand nous jouions au memory, Théo réussissait à trouver les bonnes paires de cartes.

J'ai pu noter un ralentissement de la vitesse de traitement de l'information à l'énoncé d'une consigne.

Enfin j'ai pu constater que Théo présente un syndrome dysexécutif. Il est distractible, impulsif, désinhibé, et il présente une persévération. Voir (annexe II) pour le bilan complémentaire de la neuropsychologue.

D. Bilan sensoriel :

Théo présente une diminution de l'acuité visuelle au niveau des deux yeux, le port de lunettes était à prévoir durant ma prise en charge. Aucun examen complémentaire n'a été effectué pour les autres sens mais il n'évoque aucune gêne. De plus, lors des séances, aucun signe particulier ne montre une baisse de l'audition.

E. Bilan des sensibilités :

Théo ne présente pas de troubles de la sensibilité à tous les modes.

F. Bilan cutané trophique et vasculaire :

Théo présente quatre petites cicatrices acquises, non adhérentes et non inflammatoires au niveau de l'estomac dues à une gastrostomie endoscopique percutanée (GPE).

G. Bilan de la déglutition :

Le régime alimentaire est normal, excepté les liquides qui sont à éviter à cause d'éventuelle fausse route. C'est pourquoi de l'eau épaissie est préconisée.

H. Bilan cardio-respiratoire :

Aucun trouble n'est relevé à l'examen clinique. La toux réflexe et la toux volontaire sont présentes.

Tableau II : Bilan initial des hypo-extensibilités

Cheville	Droite	Gauche
Flexion dorsal genou fléchit	0°	20°
Flexion dorsal genou tendu pour l'hypo-extensibilité du triceps	-5°	15°
Genou (mesure de l'angle poplité) pour l'hypo-extensibilité des ischio-jambiers	120°	140°

I. Bilan vésico-sphinctérien :

Théo présente des troubles urinaires et fécaux. Il ressent la sensation de besoin, car il nous demande parfois lors des séances d'aller aux toilettes. Cependant après la sieste, la nuit ou dans la journée, il lui arrive d'avoir des fuites. Aucun examen urodynamique n'a été effectué jusqu'à présent.

J. Bilan articulaire et de l'hypo-extensibilité musculaire:

Aucune limitation des amplitudes articulaires n'est retrouvée au niveau du rachis, des membres supérieurs, des articulations des hanches et des genoux. Au niveau des chevilles, je retrouve des limitations articulaires dues à l'hypo-extensibilité des triceps suraux. Je relève une hypo-extensibilité des ischio-jambiers également (Tab. II).

K. Bilan neuro-musculaire :

a. Tonus musculaire :

Théo présente une spasticité au niveau du soléaire droit, coté à 2 selon l'échelle d'Ashworth modifiée (annexe III), ainsi que sur le gastrocnémien droit coté à 1.

b. La motricité volontaire :

L'hémicorps gauche ne présente pas de déficit de force musculaire. Tandis que l'hémicorps droit est évalué globalement entre 3 et 4 selon l'échelle de Held et Pierrot Desseilligny (annexe IV) (Tab.III en annexe V)

Je relève une hypotonie des muscles du tronc et une faiblesse des fixateurs d'omoplate à droite, confirmée par un décollement de celle-ci.

c. Le contrôle moteur et la coordination :

Le contrôle statique de l'épaule ainsi que de la hanche du côté droit n'est pas acquis. Le contrôle dynamique du genou droit est absent lors de la phase d'appui.

d. La motricité réflexe :

Une hyper-réflexie est objectivée au niveau des réflexes de l'hémicorps droit, comparativement au côté gauche.

e. Motricité automatique :

Les réactions d'équilibration et posturales sont présentes en position assise et debout.

Les réactions de protection du membre supérieur droit sont absentes et il n'y a pas de réaction parachute latérale à droite.

f. Motricité involontaire :

Une syncinésie globale est retrouvée à la marche au niveau du membre supérieur droit. Il se place en légère abduction, en extension de la gléno-humérale, en flexion de coude (50°), en prono-supination intermédiaire de l'avant-bras et en légère flexion du poignet et des doigts.

L. Bilan cérébelleux :

Théo a un syndrome cérébelleux bilatéral, mais il est majoré du côté gauche au niveau du membre supérieur. Il présente une dysarthrie cérébelleuse et la fluence verbale est lente. Je retrouve des tremblements intentionnels au niveau du membre supérieur gauche. Comme Théo est gaucher, cela le gène beaucoup dans les activités de la vie quotidienne. Sa stratégie pour compenser ces tremblements est, soit d'utiliser sa main droite, soit mettre en action le moins d'articulations possible afin de les réduire.

a. L'ataxie statique :

Debout je remarque une augmentation du polygone de sustentation, mais le test de Romberg est négatif.

b. L'ataxie cinétique :

Il présente des troubles de la coordination dans l'espace **:** une hypermétrie, au niveau des membres supérieurs, inférieurs, et une asynergie.

Des troubles de la coordination dans le temps sont relevés, avec notamment une dyschronométrie majorée au niveau du membre supérieur gauche, et une adiadococinésie au niveau des deux membres supérieurs.

M. Bilan fonctionnel :

a. Les transferts :

Les retournements et les réhaussements sont effectués en autonomie, ainsi que le passage du décubitus dorsal à la position assise préférentiellement par le côté droit.

Théo se déplace seul avec son fauteuil roulant. Il manipule bien la marche avant et les changements de direction. Quant à la marche arrière, elle n'est pas effectuée en sécurité. C'est le brancardier qui l'amène en séance de rééducation, et sur de longues distances, une tierce personne est nécessaire.

Passage assis fauteuil-debout: Théo a besoin d'une guidance verbale pour ne pas oublier de mettre ses freins et d'enlever ses cales pieds. Une tierce personne doit détacher la ceinture de sécurité qui se trouve à l'arrière du fauteuil et doit également rester à proximité pour prévenir les risques de chutes.

Passage assis-debout: Ce transfert est réalisé seul mais sous surveillance en raison des troubles de l'équilibre. J'ai également remarqué que debout il cherche systématiquement un point d'appui.

Passage debout-assis fauteuil : il pivote sur sa jambe gauche pour s'asseoir, il utilise l'appui des deux accoudoirs ainsi que des deux cales pieds pour se soulever, et ainsi bien se positionner au fond du fauteuil. Une guidance verbale est aussi nécessaire pour sa sécurité.

b. Les niveaux d'évolution motrice (NEM):

Pour toutes les positions, la fermeture des yeux ne nuit pas au maintien de celles-ci.

4 pattes : il passe par la position petite sirène. La position est bien maintenue, mais quand on ajoute des déstabilisations intrinsèques, la position n'est plus maintenue.

A genoux dressé : la position est maintenue avec des mouvements de tête, mais perturbée avec des déséquilibres extrinsèques. L'appui est majoré au niveau du genou gauche, et le centre de gravité est déporté en avant.

Chevalier servant jambe droite en avant : ce passage s'effectue seul, mais le mouvement n'est pas fluide. Une augmentation du polygone de sustentation est relevée.

Chevalier servant jambe gauche en avant : la position est encore plus difficile à maintenir car tout le poids est sur le membre hémiparétique. Ce passage nécessite un appui fixe du membre supérieur.

Relevé du sol : en passant par le chevalier servant, une fois la station debout obtenue, Théo est déséquilibré s'il n'a pas de point d'appui. Seul, il se lève en passant par la position petit lapin, puis il met ses deux pieds en appui sur le sol, et enfin il pousse sur ses membres inférieurs pour les mettre en extension, tout en s'aidant des membres supérieurs.

c. Les troubles de l'équilibre :

L'équilibre postural assis (EPA) est coté à 4, celui-ci est tenu yeux ouverts et yeux fermés malgré les déstabilisations intrinsèques et extrinsèques apportées (annexe VI).

L'équilibre postural debout (EPD) est coté à 2. J'observe un élargissement du polygone de sustentation et une décharge sur le membre inférieur droit, le transfert de poids est difficile. Avec les yeux fermés, les troubles de l'équilibre ne sont pas majorés. Pieds joints, l'équilibre est perturbé, Théo est instable. L'équilibre en fente avant droite et gauche est également altéré (annexe VII)

L'équilibre unipodal droit est impossible. L'équilibre unipodal gauche est tenu moins de 10 secondes. La fermeture des yeux ne majore pas le trouble de l'équilibre. Les troubles de l'équilibre de Théo sont dus d'une part à une atteinte cérébelleuse et d'autre part au syndrome pyramidal.

d. La marche :

Théo marche sans aide technique à ce jour, en raison de son syndrome dysexécutif. En effet, la mise en place d'une aide de marche n'est pas sécurisante. Auparavant un déambulateur postérieur a été testé, mais l'impulsivité et la désinhibition de Théo le mettent en danger.

Il y a un élargissement du polygone de sustentation, la longueur du pas à gauche est plus grande. Je remarque un fauchage du pied droit qui part en rotation latéral, ce qui est dû à la spasticité du triceps sural droit, ainsi qu'une faiblesse des releveurs du pied. De plus, le contrôle du genou droit n'est pas acquis, celui-ci part en récurvatum. Il n'y a pas de déroulement du pas à droite, et l'appui du membre inférieur de ce côté n'est que partiel. L'hémi-bassin droit est en rétropulsion donc il y a une diminution du pas pelvien. J'observe également une boiterie qui est due à la faiblesse du moyen fessier droit. Je retrouve une rotation inverse des ceintures, et Théo marche toujours avec le coude droit fléchi (syncinésie d'effort). Il n'y a pas de ballant des membres supérieurs.

L'équilibre est précaire surtout en phase oscillante, c'est pourquoi les risques de chute ne sont pas nuls, je reste donc près de Théo lors de la marche.

Le périmètre de marche est évalué à 150 m environ. Au-delà la fatigue apparaît et les défauts de marche s'accentuent. Quand nous marchons en rééducation, Théo a tendance à vouloir chercher un appui. De plus dans les couloirs il est très perturbé en raison de ses troubles attentionnels, il touche à tout et n'est pas concentré pour corriger ses défauts de marche.

e. Les activités supérieures de la marche :

Théo monte et descend une vingtaine d'escaliers, en alterné, il utilise une rampe d'un côté et de l'autre côté une tierce personne doit lui tenir la main. Pour la montée et la descente des escaliers, le pied droit n'est pas dans l'axe, celui-ci part en rotation latéral.

Il a besoin d'un appui pour effectuer la marche arrière, le polygone de sustentation est également augmenté, et il y a une boiterie du bassin des deux côtés.

Les demi-tours sont effectués aussi avec un élargissement du polygone de sustentation, et avec des petit pas. Quant aux changements de direction, ils sont déséquilibrants.

La marche en terrain accidenté n'est pas testée car la marche à plat n'est pas acquise, et donc cela le mettrait en difficulté.

Tableau IV : Bilan diagnostic kinésithérapique

Bilan structurel	- Hypo-extensibilité des triceps suraux et des deux ischio-jambiers - Spasticité au niveau du soléaire droit et des gastrocnémiens droit - Diminution de la force musculaire à droite - Une syncinésie d'effort au niveau du membre supérieur droit. - Un syndrome cérébelleux majoré à gauche avec une dysarthrie associée. - Des troubles cognitifs : un syndrome dysexécutif avec persévération, trouble e l'attention, désinhibition et impulsivité. Ainsi qu'un ralentissement cognitif avec une latence dans l'intégration et le traitement de l'information. - Des troubles associés tel que la déglutition, et des troubles vésico-sphinctériens
Bilan fonctionnel	- Les NEM : la position du chevalier servant droit nécessite un appui du membre supérieur. - Les transferts sont réalisés seul, mais sous surveillance et guidance verbale. - L'équilibre bipodal est altéré en position pieds joint et en fente avant droite et gauche, yeux ouverts et fermés. L'équilibre unipodal droit et gauche est précaire yeux ouverts et fermés. - Théo marche accompagné d'une tierce personne, pour prévenir le risque de chute. La cinétique de la marche est altérée, en raison de ses troubles de l'équilibre et de son hémiparésie droite. Le périmètre de marche est donc diminué (150 m), et les activités supérieures de la marche sont également altérées. - Il nécessite une aide partielle pour les activités de la vie quotidienne tel que l'habillage, les repas et la toilette. - Il présente des difficultés pour l'écriture.
Bilan situationnel	Un éloignement familial est occasionné par l'hospitalisation de Théo, ce qui est difficile en raison de son âge. Théo se déplace en fauteuil roulant manuel, il ne marche que pendant les séances de rééducation, ce qui minimise son autonomie. Il en est de même pour les activités de la vie quotidienne qui nécessite une aide partielle. Son syndrome dysexécutif et ses troubles cognitifs, peuvent être un frein dans l'avancée de la rééducation, ainsi que pour sa vie familiale, sociale et scolaire, notamment au niveau de l'intégration. Et enfin ce traumatisme crânien engendre une perturbation du développement psychomoteur physiologique de l'enfant.

f. Les activités de la vie quotidienne :

Théo mange seul, mais il nécessite une aide pour la découpe de ses aliments. Pour être autonome, il boit avec un verre échancré, pas totalement rempli, et un rebord d'assiette incurvé est fixé du côté droit. Malgré cela, quand ses tremblements intentionnels deviennent importants, sa maman finit de lui donner le repas.

Théo s'habille seul en théorie, cela dépendant des jours et de son humeur, et une guidance verbale est nécessaire. Cependant il ne sait pas faire ses lacets et, pour enlever les gros pulls, une aide est nécessaire pour l'initier, puis il réussit à l'enlever seul.

Pour la toilette une guidance verbale est indispensable, et une aide est nécessaire pour le dos et les pieds.

Pour aller aux toilettes, Théo s'aide d'une barre d'appui pour s'assoir et se relever seul. Une tierce personne l'essuie lorsqu'il s'agit des selles.

g. Bilan fonctionnel des membres supérieurs :

Selon le bilan utilisé au CRRF un déficit à gauche, de la prise termino-terminale est relevé. Les tremblements cérébelleux en sont la principale cause. Quant à la prise subtermino-latérale, j'observe un déficit à droite (annexe VIII).

Concernant la force de préhension, un déficit est relevé au niveau de la main droite, par comparaison de force de serrage.

Théo présente des troubles de l'écriture, à cause de ses tremblements intentionnels, mais elle reste tout de même lisible.

J'ai notamment pu constater, qu'il a un réflexe de préhension, dans la mesure où il saisit de manière réflexe tout objet présenté devant lui (exemple : coussins du plan Bobath).

h. Niveau de dépendance :

Selon la Mesure de l'Indépendance Fonctionnelle pour l'enfant (MIF Mômes), Théo obtient un score de 81/126.Les déplacements et le contrôle vésico-sphinctérien sont les domaines les plus déficitaires (annexe IX).

i. Fatigue :

Théo présente une fatigue cognitive importante. Pour effectuer un exercice physique ou mental, cela lui demande des capacités de concentration élevées.

N. Profil psychologique :

Théo est affecté par la séparation de ses parents, il se dit triste quand il y pense. Il lui arrive parfois de pleurer pendant la séance de rééducation, en raison de l'éloignement familial imposé par l'hospitalisation de semaine.

3. Bilan diagnostic kinésithérapique (BDK)

A. Bilan structurel, fonctionnel et situationnel :

(Tab. IV)

Tableau V : Principe de ma prise en charge

Principes généraux	- Effectuer une rééducation infra douloureuse.
Principes inhérents à la pathologie	- Respect de la fatigue et de la lenteur - Respecter les étapes du patient - Prendre en compte les troubles neuropsychologiques
Principes inhérents au patient	- Proposer une rééducation ludique et fonctionnelle - Etre dans une pièce calme, compte tenu de ses troubles attentionnels, et pour lutter contre sa distractibilité. - Répéter les exercices pour permettre un apprentissage optimal et pour faciliter leur automatisation - Motiver l'enfant, lui donner des objectifs précis lors de la réalisation des exercices - Canaliser son énergie, répéter les consignes, être dans la guidance, et ne pas donner trop d'information à la fois - Etre vigilant aux risques de chutes - Tenir compte de sa famille et de son contexte socio-familial - Travail multidisciplinaire au cœur de la prise en charge

B. Projets du patient et de la famille :

La maman souhaite, d'après ses termes qu'il se rapproche de la « normalité », tandis que le papa n'est pas impliqué dans la rééducation, ses projets n'ont donc pas pu être définis. Quant à Théo, il désire reprendre des activités de son âge (trottinette, vélo, basket).

C. Principes de la prise en charge :

(Tab. V)

D. Objectifs de la prise en charge :

A court terme :

- Réduire l'hypo-extensibilité des triceps suraux et des ischio-jambiers.
- Normaliser le tonus musculaire pour inhiber les muscles spastiques.
- Stimuler la récupération de la motricité de l'hémicorps droit.
- Travailler les incoordinations relatives au syndrome cérébelleux.
- Travailler la ré-acquisition des NEM.
- Autonomiser les transferts en toute sécurité.
- Améliorer l'équilibre statique et dynamique, en bipodal et unipodal.
- Améliorer la cinétique de la marche.

A moyen et long terme :

- Sevrage du fauteuil roulant manuel, et augmentation du périmètre de marche.
- Faciliter la montée et la descente des escaliers pour passer à une seule aide (la rampe).
- Reprendre progressivement les activités de son âge (vélo, roller, foot..).
- Pratiquer les activités supérieures de la marche telles que le saut et la course à pieds.

Pour les objectifs des autres professionnels de santé (annexe X).

4. Prise en charge kinésithérapique :

Théo bénéficie de deux séances par jour de kinésithérapie : une le matin et une l'après-midi à raison de 30minutes chacune. Il dispose également de séances avec les autres professionnels de santé (ergothérapeute, orthophoniste, neuropsychologue…

Ma rééducation n'est pas basée sur des exercices définis selon un nombre de répétition et de séries. En effet, les troubles cognitifs que présente Théo tel que la distractibilité, et les troubles attentionnels, ne me permettent pas de mettre en pratique ce type d'exercice. J'essaye donc de maintenir le plus longtemps possible un exercice, en raison de ses capacités de concentration qui sont limitées et de sa fatigue cognitive importante.

Les exercices sont donc basés sur le jeu, les mimes, le comptage et le concours entre Théo et moi. Cela permet de le motiver et de lui donner un objectif à atteindre, qui est de dépasser mon record, qui est bien entendu adapté, afin de ne pas le mettre en situation d'échec. Le jeu permet de consolider la relation de l'enfant à la rééducation. Il sert notamment à pallier les contraintes de la réalité, et permet plus de concentration de la part de l'enfant face à un apprentissage contraignant. Enfin il lui procure un bien être, qui n'est pas à négliger face à cet éloignement familial difficile. Dans le cas de Théo, le jeu contribue à son développement psychomoteur, ainsi qu'a sa socialisation compte tenu de son syndrome dysexécutif (13).

Figure 4 : standing

Figure 5 : travail du tonus axial

Figure 6 : renforcement des membres inférieurs et équilibre

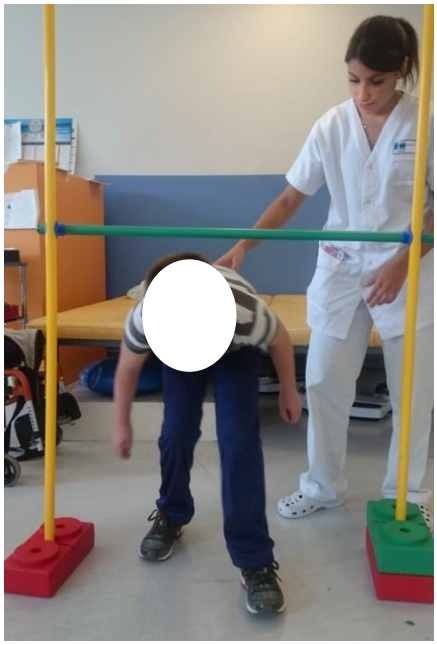


Figure 7 : renforcement des membres inférieurs et équilibre

A. Réduire l'hypo-extensibilité et lutter contre la spasticité

Les étirements manuels passifs sont impossibles, Théo ne se laisse pas faire. Je choisis donc des auto-étirements guidés et contrôlés. Pour les ischio-jambiers, Théo est placé sur un tapis au sol contre un mur. Il doit lever les deux membres inférieurs en direction du plafond tout en les collant au mur. Le but est de garder les jambes tendues plus de 30 secondes, puis un temps de relâchement suit. Je m'assure que Théo ressente une sensation d'étirement et non une sensation douloureuse. Je commence les étirements au début de chaque séance dans le but de le canaliser avant tout autre travail dynamique. Au fil des séances, ses jambes sont de plus en plus en contact avec le mur. Je laisse alors un temps d'étirement tout le long de ma rééducation. Afin de réduire la spasticité et lutter contre les troubles orthopédiques, les moyens mis en œuvre sont les étirements musculo-tendineux passifs et la mise en posture (14,15). Je place Théo au standing pour étirer le triceps sural, à défaut de pouvoir réaliser un étirement classique. Des cales sont placées sous ses pieds, avec pour but de placer la cheville en talus afin d'étirer le muscle. J'augmente la hauteur des cales au fil des séances. Théo étant assis toute la journée dans son fauteuil, durant la première moitié de ma prise en charge, l'utilisation du standing permet de réhabituer son corps à la verticalité avec tous les avantages physiologiques et psychiques liés à celle-ci (fig. 4).

B. Stimuler la récupération de la motricité de l'hémicorps droit.

a. Travail du tonus axial :

J'utilise directement un plan instable, car Théo réussit aisément les exercices sur un plan stable. Assis sur un ballon en forme de cacahuète, il doit maintenir le tronc le plus érigé possible. Il est placé devant un miroir dans le but d'avoir un rétrocontrôle visuel afin de réajuster son positionnement. Un exercice d'auto-grandissement est couplé afin de stimuler les érecteurs du rachis. Puis je lui demande des mouvements de tête et des 4 membres pour le déstabiliser, par la suite j'ajoute des poussées multidirectionnelles. En répondant aux mouvements imposés par le ballon, le redressement postural est favorisé et le tonus axial renforcé par la réaction automatique d'équilibration. Nous comptons ensemble le temps de maintien de la position afin d'avoir un record à dépasser au fils des séances. Pour complexifier l'exercice au bout de 3 séances, dans la même position, je lui demande de lever un bras puis l'autre. Pour les jambes, je lui demande de les tendre, ou bien de lever le genou. La flexion de hanche et l'extension de jambe participent au renforcement musculaire du membre inférieur. En effet le but est d'en faire le plus possible afin de constituer une série. Le ballon cacahuète sera ensuite remplacé 3semaines plus tard par un ballon Klein, qui est moins stable, pour aller dans le sens de la progression (fig. 5).

b. Renforcement du membre inférieur :

Le renforcement musculaire n'augmente pas le phénomène spastique à long terme et contribue à des améliorations de la vitesse de marche (15).

Je choisis de renforcer le membre inférieur hémiparétique en charge, car d'une part cela permet de mieux l'intégrer dans sa fonction de locomotion, et d'autre part cela permet d'exercer un travail symétrique, permettant une meilleure perception pour l'intégration du schéma corporel. Le renforcement contre résistances manuelles par le biais de diagonales de Kabat ou de répétition de mouvements analytiques ne sont pas attrayants pour Théo qui n'arrive pas à rester en statique. Dans un premier temps, les NEM ont contribué au renforcement, avant d'entreprendre le renforcement musculaire debout en raison des troubles de l'équilibre. Les parcours d'obstacles sont utilisés une fois que l'équilibre debout est stable. Théo doit franchir une barre d'obstacle afin de solliciter ses fléchisseurs de hanche, de genou, et ses releveurs de cheville. Je varie progressivement la hauteur de l'obstacle, de manière à solliciter ces muscles dans différentes courses musculaires. Une barre plus haute permet un renforcement accru des quadriceps (fig. 6 et 7).

Figure 8 : travail de renforcement musculaire des fixateurs d'omoplate

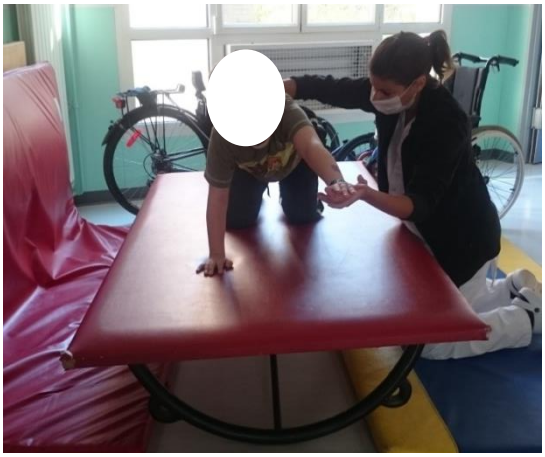


Figure 9 : travail des stabilisateurs d'omoplate

figure 10 : travail proprioceptif de l'épaule

Figure 11 : exercice de ciblage et de renforcement

Figure 12 : parcours d'obstacle

Le renforcement des stabilisateurs latéraux de hanche est travaillé en charge à l'aide d'exercices unipodaux.

c. Renforcement des fixateurs d'omoplate et du contrôle d'épaule:

La marche à 4 pattes permet de travailler les fixateurs d'omoplate. Pour compliquer l'exercice au bout de 3 séances, je supprime l'appui des membres inférieurs en utilisant un ballon en forme de cacahuète (fig.8). Théo doit s'enrouler autour, puis avancer de manière à ce que le ballon se termine sous ses pieds. Puis il doit repartir en marche arrière.

Le plan de Zador en position quadrupédie concourt au renforcement des fixateurs et au contrôle statique de l'épaule surtout si l'on associe une élévation du membre supérieur controlatéral, majorant l'appui sur le membre lésé (fig. 9).

La main sur un ballon contre un mur, Théo travaille le contrôle de l'épaule. Le maintien du ballon est difficile au départ, mais au fur et à mesure des séances, Théo parvient à contrôler son épaule et un deuxième ballon est ajouté au premier. En progression, le contrôle visuel et supprimé afin de majorer le travail proprioceptif (fig. 10).

C. Travailler les incoordinations relatives au syndrome cérébelleux :

Sont proposés des exercices de ciblages des membres inférieurs et supérieurs.
Pour le membre inférieur, un parcours comprenant des barres d'obstacle et des cerceaux est mis en place dans le but de travailler la coordination et l'hypermétrie. Entre chaque obstacle, un nombre de pas est indiqué et Théo doit s'adapter. Des exercices de ciblage sont réalisés par le biais de pastilles de couleurs (fig.11 et 12).

D. Les niveaux d'évolutions motrices (NEM) :

Les NEM sont une succession de transferts d'appuis, de redressements, de maintiens et d'enchainements qui vont de la position de décubitus à la station debout (16).Pour tous les exercices suivants, je respecte les différentes étapes et les répète de façon identique pour construire des repères qui deviendront, par apprentissage, des références (17). Les NEM ont donc été utilisés pour des objectifs différents tels que :

Le renforcement du tronc : En position quadrupédie Théo doit tendre un bras devant lui, puis tendre une jambe, et enfin tendre un bras puis la jambe controlatérale. Pour le maintien de la position, cela nécessite le recrutement des érecteurs du rachis et des muscles de la sangle abdominal grâce au travail de gainage. Une guidance manuelle est établie afin d'apporter des informations proprioceptives pour que Théo puisse se redresser.

A genou dressé et en position de chevalier servant, cela nécessite un redressement actif du tronc. Pour tous ces exercices, le maintien d'une position a une action plus spécifiquement sur les spinaux superficiels, car il y a un travail endurant, tandis que l'activité rythmée stimule plutôt les spinaux profonds.

L'ajout de déstabilisations intrinsèques ou extrinsèques sur les NEM stimule davantage l'équilibre et l'adaptation posturale, et en épuisant ces réactions par des poussées d'intensité plus fortes et par l'effet de surprise, cela permet de stimuler les réactions de protection.

Les NEM sont également réalisés sur plan de Zador afin d'augmenter le travail de gainage, grâce au plan instable qui nécessite un recrutement plus important pour maintenir la position en statique.

Le renforcement du membre inférieur : la position à genoux dressé permet un travail des extenseurs de hanche (grands fessiers, ischio-jambiers) et des stabilisateurs latéraux du bassin (moyen fessier). Des déstabilisations extrinsèques permettent le travail excentrique de ces muscles afin de maintenir la position érigée. Le travail dynamique en marche avant, arrière et latérale permet de renforcer ces groupes musculaires, sans impliquer les articulations sous-jacentes à la hanche. Le contrôle de hanche est de meilleure qualité.

Figure 13 : travail du transfert de poids

Figure 14 : travail de l’équilibre avec des plans instables

La position chevalier servant permet de solliciter les stabilisateurs de hanche et les extenseurs du côté de la jambe d'appui, tandis que du côté controlatéral, cela stimule les fléchisseurs de hanche, les fléchisseurs de genou, et les releveurs de la cheville. Pour travailler le contrôle statique de hanche et les stabilisateurs latéraux, je dispose des pastilles de différentes couleurs autour du pied non portant. Le but est de venir toucher une couleur énoncée. Cela permet également de travailler le ciblage et de travailler ainsi la coordination qui est altérée. Une fois que ces NEM sont acquis avec un bon équilibre, j'utilise le plan de Zador en progression, soit 4 semaines après, pour renforcer le contrôle.

Les NEM sont travaillés suivant une progression selon l'état d'équilibration de Théo. La position à genou dressé a débuté avec un appui antérieur qui a été très vite supprimé. Quant au chevalier servant gauche, un appui du membre supérieur était nécessaire. Au fil des séances je faisais en sorte d'alléger cet appui, en commençant par enlever quelques doigts, puis en instaurant un appui instable.

Travail de l'équilibre : Comme la fonction d'équilibration est multi-segmentaire, c'est-à-dire qu'il faut contrôler tous les segments, je décide de shunter des articulations par la position des NEM au début de ma prise en charge (18). Je commence par le travail de l'équilibre statique puis dynamique pour me rapprocher du relevé de sol et cela grâce au changement de position des différents NEM.

Je commence par travailler l'équilibre statique, le but étant de maintenir une position sans l'aide d'un appui en tenant le plus longtemps possible et en dépassant le record de la séance précédente. Une fois acquis, je demande à Théo de chercher un objet dans la salle afin d'ajouter des déstabilisations intrinsèques tout en étant ludique au lieu de lui demander de regarder dans différentes directions. J'intègre ensuite l'activité des membres supérieurs par le lancé de ballon de baudruche, car la réception d'un ballon classique est compliquée.

Pour compléter mes exercices j'ajoute des plans instables, tel que des mousses ou des galettes de proprioception afin d'apporter des déstabilisations extrinsèques. Le plan de Zador est également utilisé pour complexifier l'exercice.

Transfert de poids : Je travaille celui-ci par l'intermédiaire des NEM dans la mesure où, dans la position debout, l'équilibre est altéré. En chevalier servant avec le membre hémiparétique au sol et l'autre devant, cela permet de majorer l'appui sur ce dernier. Puis en ajoutant le jeu de pastille, cela permet d'avoir un appui optimal au moment où il lève le pied pour le déposer sur la pastille concernée (fig. 13). Ce stimulus visuel aide à provoquer le transfert de poids (19).

E. Améliorer l'équilibre statique et dynamique :

Le but est de récupérer une autonomie suffisante pour la reprise de la marche et pour la prévention des chutes. Pour tout exercice d'équilibre, la notion d'apprentissage par la répétition est primordiale dans le but de gérer aux mieux les différentes déstabilisations. Debout je commence à travailler l'équilibre statique en bipodal en essayant de diminuer le polygone de sustentation à chaque séance. Puis je travaille en fente avant pour me rapprocher de la marche, pour enfin terminer par un équilibre unipodal. J'ajoute des déstabilisations intrinsèques et extrinsèques et j'utilise des plans instables au bout de quelques séances pour intensifier cette fonction d'équilibration (fig. 14)

Enfin, je tends vers un équilibre dynamique fonctionnel par la locomotion en instaurant des parcours de marche. Les exercices d'équilibre me permettent également de travailler les réactions d'équilibration posturales et les réactions parachutes par le biais de poussées d'intensité variable.

F. Améliorer la cinétique de la marche :

a. Le transfert de poids :

Figure 15 : travail du transfert de poids

Figure 16 : travail du contrôle moteur du genou

Figure 17 : diminution du polygone de sustentation

Une fois l'équilibre debout stable, pour lui redonner des sensations d'appui équivalente, j'utilise deux pèses personnes. Je lui donne pour consigne de placer les deux aiguilles sur le même chiffre (fig.15). Je veille à ce qu'il ne compense pas le transfert de poids en utilisant l'inclinaison des épaules. Cet exercice donne un biofeedback visuel qui lui permet d'exercer un rétrocontrôle et ainsi de prendre conscience de sa position debout statique, puis d'ajuster ses appuis en conséquence (20). Une fois la prise de conscience acquise, je lui demande de fermer les yeux pour vérifier qu'il y parvient sans le feedback et pour savoir s'il ressent bien les sensations d'appuis.

Pour être plus ludique, j'utilise par la suite comme feedback la plateforme de stabilométrie qui permet « *une meilleure intégration des entrées proprioceptives, diminuant ainsi les risque de chute* » (20, p.35). Je sélectionne des exercices adaptés, c'est-à-dire qui privilégient les transferts de poids en latéral. La vitesse est réglable afin de varier l'adaptation du transfert de poids.

b. Contrôle du genou :

Les exercices analytiques n'ont pas été faciles à réaliser, dans la mesure où leurs caractères statiques lassent Théo. N'ayant pas su trouvé d'alternative pour les rendre fonctionnel et dynamique, il me paraissait important de les réaliser. En décubitus dorsal, avec un ballon sous le pied, il doit le faire rouler en direction crânial puis en direction caudal, mais sans que le genou parte en récurvatum. Je place ma main au niveau du creux poplité pour ne pas qu'il dépasse l'amplitude maximale d'extension et pour lui donner un rétrocontrôle. Puis en charge, suivant le même principe, il doit écraser un ballon en mousse en contrôlant son genou (fig. 16).

c. Dissociation des ceintures :

La marche à 4 pattes en croisé permet de travailler la dissociation des ceintures scapulaire et pelvienne, avant de parvenir à la station debout. Cet exercice sert d'alternative pour pallier au trouble de l'équilibre debout.

Dans la progression debout, je me place derrière Théo afin de le guider manuellement, pour lui donner des informations extéroceptives tactiles en plaçant mes mains au niveau de ses épaules. Puis j'avance son épaule gauche en même temps que son membre inférieur droit qui avance, pour que Théo s'imprègne du mouvement afin d'automatiser cette rotation inverse des ceintures.

d. Diminution du polygone de sustentation et égalité de la longueur du pas :

Cet objectif a été réalisé grâce à un parcours de marche établi avec des pastilles en forme de pieds. Disposées de manière à diminuer le polygone de sustentation et pour que les pas soient de longueur égaux, cela permet d'avoir des repères qui deviendront, par apprentissage, des automatismes (fig. 17). L'inconvénient de cet exercice c'est qu'il est obligé de regarder ses pieds.

G. La balnéothérapie pour des objectifs multiples :

La balnéothérapie est une alternative dans ma prise en charge dans le sens où les séances sont encore plus ludiques car Théo aime bien la piscine et donc il s'investit davantage. Les exercices sont mieux menés car l'eau allège le poids du corps. Cela facilite l'exécution de ces derniers (21). La balnéothérapie élimine les risques de chute, et donc diminue son appréhension de tomber. De plus l'enfant réinvestit l'intégrité de son corps grâce aux diverses sensations de l'eau(19). Les séances me permettent de travailler :

La marche : je travaille la diminution du polygone de sustentation et la longueur du pas grâce aux lignes tracé au sol de la piscine. Et cela permet de travailler la cinétique de marche car il n'y a pas d'appui des membres supérieurs. En effet, Théo a tendance à chercher un appui lors de la marche sur terrain sec. Cela permet de stimuler le reconditionnement à la marche (19).

Tableau VI : Traitement au bilan final

Médicament	Indication	Posologie
VOGALENE LYOC®	traitement symptomatique des nausées et vomissement	si besoin avant le transport
ARTANE®	pour traiter la rigidité extrapyramidale	25gouttes par jour : 10 gouttes le matin, 10 le midi et 5 le soir
ATARAX®	en cas d'insomnie ou d'anxiété	Plus d'administration
CELLUVISC®	traitement symptomatique du syndrome d'œil sec dans ses manifestations modérées	6 gouttes par jour : 2 le matin, le midi et le soir.

Tableau VII : Bilan final des hypo-extensibilités

	Bilan initial		Bilan final	
Cheville	Droite	Gauche	Droite	Gauche
Flexion dorsal genou fléchit	0°	20°	15°	20°
Flexion dorsal genou tendu	-5°	15°	10°	20°
Genou (mesure de l'angle poplité)	120°	140°	130°	145°

Les incoordinations: je lui demande de marcher, en levant les genoux. Avec sa main droite il doit venir toucher son genou gauche et inversement pour travailler la coordination et la dissociation des ceintures.

L'équilibre : la balnéothérapie apporte des entrées sensorielles extéroceptives (visuelle, vestibulaire, tactile) et proprioceptive différentes des sensations retrouvées dans un milieu sec. Ce qui a pour but de stimuler le patient à retrouver et maintenir l'équilibre (22).

5. Bilan final :

A. Traitement médicamenteux :

(Tab. VI).

B. Bilan morphostatique :

Assis sans dossier, Théo présente spontanément une hypercyphose dorso-lombaire. En position debout, il y a toujours une rétropulsion de l'hémi-bassin droit, une décharge du membre inférieur droit, avec une avancée de celui-ci par rapport au membre inférieur gauche. La rotation latérale de hanche est toujours présente. Cependant le polygone de sustentation a diminué. Il en est de même pour le décollement de la scapula à droite.

C. Bilan de la douleur, cutané trophique vasculaire et des sensibilités :

Il n'y a ni douleur, ni troubles cutané trophique et vasculaire. Aucun trouble de la sensibilité n'est relevé à l'examen clinique.

D. Bilan des fonctions supérieures :

Théo est capable d'intégrer plus d'informations concernant la mémoire de travail. Il n'y a pas d'améliorations probantes comparativement au bilan initial pour le reste des fonctions supérieures.

E. Bilan cardio-respiratoire :

Aucun changement n'est objectivé par rapport au bilan initial.

F. Bilan de la déglutition :

L'eau épaissie est arrêtée, le passage à l'eau plate est désormais possible, mais il est précisé que celle-ci doit être fraîche. Et il ne faut pas hésiter à ajouter un peu de sirop pour donner du goût et donc stimuler la déglutition.

G. Bilan vésico-sphinctérien :

Il n'y a plus de fuite pendant la sieste. En revanche il persiste des fuites épisodiques.

H. Bilan articulaire et hypo-extensibilité :

Je note une diminution des hypo-extensibilités au niveau des triceps suraux et des ischio-jambiers (Tab. VII).

I. Bilan neuromusculaire :

a. Tonus musculaire :

Je ne retrouve plus de spasticité au niveau du triceps sural droit. Quant au soléaire droit, la spasticité persiste et reste côté à 2 selon l'échelle d'Ashworth modifiée.

Tableau VIII : Bilan final de la force musculaire

	Hémicorps droit	Bilan initial	Bilan final
Scapulo-thoracique	antépulsion	3	4
	adduction	3	3
	élévation	4	4
Gléno-humérale	Flexion	3	4
	Extension	4	4
	Abduction	4	4
	Adduction	4	4
	Rotateurs latéraux	3	4
	Rotateurs médiaux	3	4
Coude	Flexion	4	4
	Extension	4	4
Poignet	Pronation	4	4
	Supination	4	4
	Flexion	3	4
	Extension	4	4
Doigts	Flexion	4	5
	Extension	5	5
Hanche	Flexion	3	4
	Extension	3	4
	Abduction	3	4
	Adduction	4	4
	Rotation latérale	4	4
	Rotation médiale	3	3
Genou	Flexion	3	4
	Extension	4	4
Cheville	Flexion	3	4
	Extension	3	4
	Inversion	3	4
	Eversion	3	4
Pied	Flexion orteils	4	4
	Extension orteils	4	4
Tronc	Grands droits	3	4
	Oblique externe	3	4
	Oblique interne	Non évaluable	Non évaluable
	Transverse	4	4
	Erecteur	3	3

b. La motricité volontaire :

Une récupération au niveau de la motricité de l'hémicorps droit est observée (Tab. VIII).

c. Contrôle moteur :

Le contrôle statique de l'épaule est de meilleure qualité, celle-ci est plus fixe lorsque j'apporte des déstabilisations. Il subsiste un récurvatum du genou.

J. Bilan cérébelleux :

La dysarthrie et les tremblements intentionnels du membre supérieur gauche n'ont pas évolué. Il en est de même pour l'asynergie et l'adiadococinésie qui ne présentent pas de changement majeur. La dyschronométrie a diminué au niveau du membre supérieur gauche. L'hypermétrie tend également à diminuer. Enfin, j'observe une diminution du polygone de sustentation.

K. Bilan fonctionnel :

a. Les transferts :

Depuis le 27/09/2016, le médecin autorise Théo à marcher dans le service, mais accompagné par un soignant.

Le 12/10/2016 le médecin a prescrit le sevrage complet du fauteuil roulant, sauf en cas de fatigue majeure et pour les permissions des week-ends. Théo est donc autonome pour tous les transferts et il se déplace seul à présent.

b. Les niveaux d'évolution motrice (NEM) :

Pour les positions suivantes, le polygone de sustentation a diminué, et le tronc est érigé :

4 pattes : la position est correctement tenue.

Genou dressé : la position est maintenue quelques soient les déstabilisations effectuées, le poids est réparti équitablement sur les deux membres inférieurs et le tronc est désormais aligné à ces derniers.

Chevalier servant jambe droite en avant : ce passage s'effectue seul, le mouvement est fluide et Théo résiste aux déstabilisations apportées.

Chevalier servant jambe gauche en avant : le passage de cette position ne nécessite plus l'appui du membre supérieur et la position est maintenue, mais plus difficilement lorsque j'exerce des déstabilisations extrinsèques.

Relevé du sol: En passant par le chevalier servant gauche, Théo se relève seul, et il est stable à l'arrivée en station debout. En revanche par le passage du chevalier servant droit, il se relève également seul sans l'aide des mains, mais il n'est pas stable à l'arrivée. Cependant il réajuste très bien sa position.

c. L'équilibre

L'EPD est toujours côté à 2, car spontanément l'appui est encore incomplet sur le membre hémiparétique, cependant, après correction, la répartition du poids est correcte comparativement au bilan initial. En fente avant droit l'équilibre est maintenu. En revanche, en fente avant gauche, l'apport de déstabilisations extrinsèques le déséquilibre. Pieds joints l'équilibre est désormais maintenu quelles que soient les déstabilisations apportées.

L'équilibre unipodal droit est tenu 3 secondes, alors que pour le gauche, la position est maintenue 15 secondes.

Tableau IX : Bilan final des différentes prises

Prises	Bilan initial		Bilan final	
	Droite	Gauche	Droite	Gauche
Palmaire	5	5	5	5
Digito-palmaire	5	5	5	5
Termino-latérale	5	4	5	5
subterminale	Non réalisable	Non réalisable	5	5
Subtermino-latérale	4	5	5	5
Inter-digital	5	5	5	5

d. La marche :

Il n'y a plus de syncinésie sur le membre supérieur droit. Le manque de dissociation des ceintures et l'absence du ballant des membres supérieurs persistent. Théo présente un meilleur équilibre, il peut désormais marcher seul. Le polygone de sustentation a diminué, mais celui-ci reste augmenté comparativement à une personne ne présentant pas de troubles de la marche. La longueur du pas est identique à droite et à gauche, et la rotation latérale du pied droit est toujours présente mais elle est moins marquée. Le récurvatum du genou droit est toujours présent. L'hémi-bassin droit est en rétropulsion, ce qui diminue le pas pelvien droit. La boiterie à droite, due à la faiblesse du moyen fessier, est encore marquée. Ceci est compensé par l'inclinaison du tronc à droite.
Le périmètre de marche est supérieur à 500m. Théo cherche constamment à se tenir contre un mur où il chercher à tenir la main de celui qui l'accompagne.

e. Activités supérieures de la marche :

La montée d'escaliers s'effectue avec l'aide d'une rampe préférentiellement à gauche. Le pied droit est dans l'axe. La descente est plus difficile, une tierce personne doit être à côté afin d'assurer la sécurité. Le freinage du membre inférieur droit est mal contrôlé et, pour la descente du pied gauche, son pied droit n'est pas fixe, il tourne en rotation latérale. Les demi-tours et les changements de direction sont effectués avec stabilité.
La marche en terrain accidenté est difficile.

f. Les activités de la vie quotidienne :

Théo a besoin d'aide pour les repas (découpe des aliments). Pour l'habillage, une fois ses vêtements prêts, il est autonome, excepté pour faire ses lacets, et attacher des boutons. Pour la toilette, une aide est nécessaire pour le dos. Pour aller aux toilettes, Théo s'aide toujours de la barre d'appui.

g. Bilan fonctionnel des membres supérieurs :

Aucun déficit n'est relevé au niveau des différentes prises (Tab. IX).
Les tremblements d'action au niveau du membre supérieur gauche sont continuellement présents, ils sont de même fréquence et amplitude comparativement au bilan initial. Par conséquent les troubles de l'écriture ne se sont pas améliorés.
Quant à la force de préhension, je ne ressens pas de différence considérable au niveau du serrage.

h. Qualité de vie :

Selon la MIF Mômes, Théo obtient un score de 93/126 contre 81/126 pour le bilan initial. Théo a gagné en autonomie au niveau des déplacements et du contrôle sphinctérien (annexe IX).

L. Profil psychologique :

Théo semble s'être habitué à la situation, il ne pleure plus lors des séances de rééducation et il évoque sans aucune difficulté les week-ends passés chez ses parents respectifs. Les week-ends partagés semblent lui convenir.

IV. Discussion du cas clinique :

1. Les troubles cognitifs:

Les troubles cognitifs de Théo ont été un frein pour la rééducation. Ses troubles de l'attention étaient difficiles à canaliser. Pour y remédier, j'ai réalisé mes séances seule avec lui dans une pièce fermée et je changeais fréquemment d'exercice pour maintenir ses capacités de concentration (23). Malgré cela, Théo était distrait par les affiches, le matériel, ou encore les distributeurs de savon. Cette distractibilité limitait le temps réel de rééducation.

Théo présentait un ralentissement verbal qui réduisait le temps passé sur les exercices car je devais m'adapter à cette fluence verbale lente. Afin de respecter son besoin d'expression et améliorer son écoute, je me devais de ne pas l'interrompre en permanence. Ainsi, je lui proposais de me raconter son histoire une fois l'exercice demandé terminé.

Le ralentissement cognitif demande une adaptation de l'énonciation des consignes. Un vocabulaire simple et clair a dû être employé, et un nombre limité d'informations devait être donné afin que les ordres soient compréhensibles pour Théo (24). Je devais également m'accommoder du temps de latence de ses réponses. Sa fatigue cognitive était également une barrière dans l'avancée de ma rééducation. Celle-ci est un symptôme souvent retrouvé après un traumatisme crânien. Elle serait une compensation aux troubles cognitifs et notamment au trouble de l'attention (25,26). Ces troubles ont rendu les bilans difficiles à réaliser.

Face à la réduction du temps de rééducation, j'envisageais d'organiser des séances plus courtes et plus nombreuses, mais son emploi du temps ne le permettait pas. De plus, il fallait respecter la fatigue de Théo.

Un remaniement constant a été effectué aussi bien au niveau des bilans qu'au niveau des exercices, afin de lui permettre une bonne compréhension de ce qui lui était demandé. L'imitation a été une méthode particulièrement utilisée pour parvenir à mes fins. En effet l'activation des neurones miroirs quand nous réalisons une action mais aussi quand nous regardons quelqu'un faire cette action, joue un rôle dans l'acquisition du langage, l'apprentissage des habiletés, et la socialisation (27).

2. Prise en charge globale et interdisciplinarité :

J'ai très vite compris que la prise en charge n'allait pas se limiter au versant moteur. Le contexte socio-familial était particulier, la séparation de ses parents n'était pas à négliger. Ma prise en charge s'est portée à la fois sur une rééducation classique pour pallier aux déficits que présentait Théo, mais elle s'est également portée sur le versant cognitif, en collaboration avec la neuropsychologue afin de compléter ses objectifs. Quant au versant psychologique, mon soutien et mon écoute ont fait partie de cette prise en charge.

J'ai pu expérimenter, pour la première fois, une prise en charge interdisciplinaire qui m'a permis d'enrichir ma pratique professionnelle. L'interdisciplinarité n'est pas à confondre avec la pluridisciplinarité où les thérapeutes prennent en charge le patient individuellement, pour un objectif propre à chacun, ce qui aboutit à une prise en charge segmentaire. L'interdisciplinarité m'a permis d'appréhender le patient dans sa globalité et pas uniquement sur ses déficits. La communication entre les différents professionnels de santé a été au cœur de la prise en charge, afin de décider d'objectifs communs, pour permettre une rééducation optimale. Cela permet *« une dynamique de groupe et une émulation professionnelle ».*

De plus, lors d'une prise en charge interdisciplinaire, l'angoisse psychologique des soignants est diminuée. Ce type de prise en charge est donc bénéfique pour le patient mais aussi pour les membres de l'équipe. Cette interdisciplinarité s'est réalisée au travers des Staffs auxquels j'ai pu participer et donner mon avis ainsi que les objectifs de mon action en tant que kinésithérapeute (28, 29, 30,31).

3. Positionnement du thérapeute en rééducation pédiatrique:

Etre ferme avec Théo m'a été difficile. Ses troubles nécessitaient un recadrage permanent. Il a su détecter mon manque de fermeté et a pris quelques libertés lors des séances. Le manque de cadrage n'a pas aidé Théo à gagner en autonomie, mais j'ai su, au fil des séances, être plus autoritaire afin d'éviter un maternage qui aurait pu freiner la progression.

J'aurais dû impliquer davantage la maman dans la rééducation, sachant que le papa n'était pas impliqué. Celui-ci ne venait pas rendre visite à son fils et ne s'est pas présenté au rendez-vous avec le médecin au sujet de l'évolution de Théo. De plus, le papa ne respectait pas les consignes avisées du médecin, telles que l'interdiction de boire du liquide compte tenu des troubles de déglutition.

J'aurais pu proposer à la maman d'assister à une séance pour qu'elle se rende compte des capacités de son fils et de la nécessité de l'implication de la famille dans le but de la continuité des soins en dehors du centre de rééducation, notamment lors des week-ends et des vacances (32). La maman a été victime de l'accident et en subit les conséquences, ne serait-ce que par le handicap de son fils. En fonction de ses capacités et de ses ressources, elle doit être guidée vers une prise de conscience du rôle qu'elle peut avoir dans la réadaptation de celui-ci, dans la perspective de leur avenir (6).

J'ai pris en charge ce patient dans sa globalité en collaboration avec les autres professionnels de santé, mais aucun relais n'a été mis en place en dehors du centre de rééducation. Je n'ai pas eu de retour sur le comportement de Théo dans son environnement extérieur et avec son entourage. Sa réintégration dans le cadre familial, peut être difficilement vécue, les troubles cognitifs peuvent être perturbants pour l'entourage qui ne le reconnait plus. Cela peut avoir un impact sur la qualité de vie du patient, de son entourage et d'éventuels aidants. Une évaluation de cette qualité de vie m'aurait été utile pour adapter ma prise en charge en vue d'une réhabilitation plus spécifique de Théo dans son cadre de vie familial. Je me suis donc demandée quels moyens pourraient être mis en place afin d'assurer une continuité des soins à domicile lors des permissions et en particulier ce qu'apporterait une éducation thérapeutique adaptée à l'enfant et à son entourage dans le but de l'amélioration ou de l'entretien de ses capacités avec pour objectif la qualité de vie.

V. Revue de littérature :

1. Introduction :

La prise en charge de l'enfant traumatisé crânien doit être particulièrement précoce, spécifique, personnalisée et sans rupture de soins. Il faut impliquer la famille pour les éduquer sur le traumatisme crânien et ses conséquences (7). Lors des permissions de sorties, l'entourage peut se sentir démuni face à cette situation de handicap, ce qui peut générer un déséquilibre au sein de la famille. Ceci peut avoir un impact majeur sur la qualité de vie du

patient (9). Il est donc nécessaire d'apporter des informations régulières, et d'établir un soutien psychologique spécifique(6).

Comme Théo rentre tous les week-ends, il est primordial qu'il y ait une continuité entre les progrès réalisés en séance de rééducation et les activités de la vie quotidienne qu'il fera chez lui. Cela permet de maintenir les acquis, mais surtout de les automatiser à la maison. C'est pourquoi l'éducation thérapeutique (ETP) peut être proposée pour inclure la famille dans la rééducation, et ainsi avancer dans le même sens. Il y aura donc une relation triangulaire enfant-parents-soignant au cœur de la prise en charge.

J'ai donc choisi d'aborder ce thème en vue d'enrichir ma pratique professionnelle, car je me suis limitée au travail effectué au centre de rééducation. Cette revue de littérature m'apportera les connaissances nécessaires à l'élaboration d'un programme d'ETP, ayant pour but d'améliorer la qualité de vie du patient, pour qu'il puisse vivre le plus aisément possible avec son handicap.

Quel est l'intérêt d'un programme d'éducation thérapeutique chez un enfant traumatisé crânien ?

2. Méthode :

Pour la réalisation de cette revue de littérature, j'ai effectué mes recherches d'articles sur plusieurs moteurs de recherche de bases de données générales comme Pedro, Cochrane, Pubmed, sur des bases de données de recherche de revues comme Science Direct, EM-Consulte et j'ai consulté les recommandations de bonnes pratiques.

J'ai utilisé les mots clés suivants et leur traduction anglophone : traumatisme crânien (traumatic brain injury), fatigue, éducation thérapeutique (self-management, self-car), activité physique (physical activity).J'ai privilégié des articles récents, pertinents vis-à-vis de mon travail.

J'ai exclus les articles payants et non consultables dans leur totalité. J'ai sélectionné 22 articles sur 39 pour mon travail, après une lecture plus rigoureuse.

Ma démarche est présentée sous forme de schéma expérimental (annexe XI). J'ai réalisé des fiches de lecture et des grilles d'analyses de 5 articles : (40), (41), (42), (44), (45) sur lesquels je me suis basée tout particulièrement (annexe XII, XIII, XIV, XV, XVI).

3. Résultats

A. Définition :

Dans la littérature, l'éducation thérapeutique (ETP) est proposée aux patients présentant une maladie chronique. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), une maladie chronique requière une prise en charge sur plusieurs années (33). Le sujet de ce mémoire étant le traumatisme crânien grave, nous parlerons ici d'analogie à l'éducation thérapeutique du patient, car le traumatisme crânien grave ne fait pas partie des maladies chroniques.

Selon la définition de l'OMS, l'éducation thérapeutique *« vise à aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique »* (34, p.13).

Cela permet d'aider le patient et sa famille à mieux comprendre leur maladie, les conséquences et les traitements qui en découlent (34).

C'est dans les années 1980 en Europe que l'ETP se développe mais celui-ci prend son essor en 2009 grâce à la loi Hôpital Patient Santé Territoire (HPST) qui inscrit l'ETP comme un droit du citoyen et permet son intégration durable dans le système de santé français. Tout patient dispose de l'accès aux soins de qualité, et l'ETP fait partie intégrante du parcours de soin (35).

B. Modalités d'application:

La mise en place d'un programme d'ETP requiert des compétences qui sont définies par décret (36). Un programme d'ETP fait partie d'une démarche interdisciplinaire, selon le lieu où il est exercé (réseau de santé ou tous autres parcours de soins) les masseurs-kinésithérapeutes peuvent montrer leurs compétences au service du patient en relation avec leurs compétences. Les programmes d'ETP sont menés par un médecin, un autre professionnel de santé ou par un représentant dûment mandaté d'une association de patients agréée. Mais il faut au moins deux professionnels de santé de profession différente pour pouvoir l'établir et une formation spécifique de 40h est indispensable. Les techniques de communication, et les techniques de pédagogies doivent être enseignées pour que le patient puisse disposer de nouvelles compétences (34, 35, 36, 37). Puis le programme est soumis à l'autorisation de l'Agence Régionale de Santé. Les programmes sont *« conformes à un cahier des charges national dont les modalités d'élaboration et le contenu sont définis par arrêté du ministre chargé de la santé »* (36, Article L1161-4). Il est nécessaire de spécifier la population cible, la procédure, et il faut une traçabilité de ce programme à travers la création d'un dossier qui est obligatoire. Chaque action de l'équipe, chaque décision et intervention avec le patient sont répertoriées. Cela a pour objectif d'améliorer la qualité du programme, en effet chacun prend en considération les actions de l'autre. La continuité des soins se trouve assurée (37). La coordination des informations doit être détaillée. Enfin une charte doit être établie en rapport avec la déontologie, et une évaluation de l'ETP doit être programmée (35).

C. Principes :

La simple prescription médicale est insuffisante contrairement aux maladies aigues. Le patient nécessite une adaptation de ses habitudes de vie, afin de maintenir un certain équilibre. Donc suivre seulement cette prescription peut s'avérer inefficace à long terme pour améliorer la santé du patient. Une simple information ou un conseil donné au patient n'équivaut pas à une éducation thérapeutique car la délivrance de cette simple information ne permet pas de gérer au quotidien la maladie (37, 38, 39). Celui-ci doit faire le deuil de sa santé antérieure, et trouver un nouvel équilibre face aux contraintes et limitation qui lui sont imposées. C'est pourquoi le patient doit devenir acteur de sa santé et de son traitement, et non pas être passif (38).Il est important de traiter le patient dans sa globalité et non pas seulement traiter sa maladie en elle-même. Il est alors indispensable de prendre en compte le projet de vie du patient, son vécu, son histoire personnelle, ses croyances, son estime de soi, son état émotionnel, les connaissances qu'il a concernant sa pathologie et ses représentations. La démarche d'ETP est centrée sur le patient et l'entourage peut être inclus.

Elle a pour but de ne plus lutter contre la maladie, mais de vivre avec. L'ETP devient ainsi un élément fondamental de l'auto-prise en charge du patient et de l'implication de son entourage (35, 38, 40 annexe XII). La proposition d'un programme d'ETP doit inclure une présentation de ses bénéfices, mais aussi de ses contraintes. Les objectifs et le déroulement du programme doivent être présentés par l'équipe thérapeutique et un document écrit peut être délivré en complément des informations pour que le patient puisse prendre une décision. Le patient peut accepter ou refuser de participer à un programme d'ETP et il peut se retirer à tout moment. L'ETP peut être initiale, de suivi régulier (ou de renforcement) ou de suivi approfondi, c'est-à-dire de reprise. C'est une démarche continue, de par la nécessité d'adaptation permanente à l'évolution de la maladie (34, 37,41 annexe XIII).

D. Les finalités de l'ETP :

Dans l'ETP, un partenariat entre le thérapeute et le patient est instauré favorisant une relation de qualité. L'ETP permet aux patients d'acquérir des connaissances et des compétences concernant leur maladie. Elle aide au changement de comportement et de mode de vie. Elle permet de gérer les symptômes, les traitements, et les conséquences physiques et psychosociales. Ceci permet de faciliter l'approche bio-psycho-sociale et a pour finalité l'amélioration de la qualité de vie du patient et de son entourage.

Le patient doit, d'une part, acquérir et maintenir des compétences d'auto-soin et, d'autre part, acquérir des compétences d'adaptation qui s'appuient sur les expériences passées. Les compétences d'auto-soin regroupent la réalisation des gestes techniques et des soins, les modifications du mode de vie (activité physique, alimentation par exemple), la prévention des complications ou encore l'implication de l'entourage dans les soins. Ce sont des compétences dites de sécurité. Quant aux compétences d'adaptation, nous pouvons citer la confiance en soi, la gestion des émotions et du stress, le développement d'un raisonnement et du sens critique, la prise de décision, la résolution de problèmes et l'acquisition de la capacité à fixer des objectifs à atteindre et à faire des choix judicieux. Ces compétences se définissent en fonction des besoins du patient et sont prioritaires dans un programme d'ETP (38, 39, 41).

Nakagawakogan et al ont décrit l'ETP comme un traitement combinant des techniques biologiques, psychologiques et sociales dans le but d'optimiser le potentiel du patient. Clark et al interprètent l'ETP comme une stratégie préventive (42 annexe XIV).

E. La conception d'un programme

Elle doit être structurée, organisée, réalisée par divers moyens éducatifs (34). La constitution de l'équipe qui met en place l'ETP dépend de l'âge du patient, du type, du stade et de l'évolution de la maladie et dépendra des compétences que le patient doit acquérir (37). La conception d'une ETP repose sur 4 étapes (35, 39).

1) Réalisation d'un diagnostic éducatif : il permet de connaitre le patient dans son contexte personnel, social et environnemental. Le programme sera établi en fonction des besoins du patient, de ses attentes et de ses projets de vie. En découleront ensuite les compétences qu'il doit acquérir ou maintenir, en lien avec son projet et ses capacités fonctionnelles. Ces compétences constitueront des objectifs qui viseront à diminuer le taux de morbidité, diminuer la survenue de complications, augmenter l'atténuation du retentissement personnel et/ou social, atténuer les déficiences et les symptômes (37, 39, 41).

2) Définir un programme d'ETP personnalisé : le but est de définir et négocier avec le patient les compétences qu'il doit acquérir en rapport avec son projet. La transmission des informations est importante pour tous les professionnels de santé qui participent à l'élaboration de ce programme et la coordination entre les intervenants est essentielle. Cela a pour but de cibler l'action de chaque professionnel de santé selon ses compétences, de planifier des activités, d'évaluer le programme. La finalité est d'obtenir des objectifs communs, de faciliter la participation du patient et de son entourage, de programmer et planifier les activités par ordre de priorité (37, 39).

3) Planifier et réaliser les séances d'ETP individuelle et/ou collective : pour cela il faut définir le contenu des séances, sélectionner les techniques et méthodes d'apprentissage selon les capacités du patient. Les déficits d'apprentissage liés au handicap sensoriel ou mental, aux troubles cognitifs, aux difficultés de compréhension ou de lecture par exemple, ne doivent pas être des critères d'exclusions à la mise en place d'un programme d'ETP. Il en est de même pour le contexte socio-économique, le niveau culturel et d'éducation ou l'accessibilité géographique, qui ne doivent pas entraver l'ETP. Les techniques choisies et les outils pédagogiques découlent donc de la situation globale du patient. (34, 37, 39, 41).

4) Evaluation des compétences acquises au cours du programme : cette étape a pour objectif de faire le point sur ce que le patient a compris et sur ce qu'il sait faire. L'évaluation permet également de savoir ce qu'il reste à acquérir pour éventuellement réadapter le programme (39). Cette évaluation est à effectuer en continu dans le but de s'adapter aux acquisitions du patient ou après chaque étape d'ETP, qu'elle soit initiale, de renforcement ou de reprise. Ainsi une nouvelle offre d'ETP peut être proposée : une ETP de renforcement sera proposée pour maintenir ou actualiser les compétences, une ETP de reprise sera suggérée dans le but de compléter l'ETP initiale (37, 39).

Les critères d'évaluation choisis pour prouver l'efficacité de l'ETP sont variés et hétérogènes. Ils sont biocliniques (douleur, qualité de vie, VO2, force de préhension par exemple), pédagogiques (connaissances, compétences et réalisation de gestes techniques), psychosociaux (anxiété, dépression, fatigue et satisfaction des patients) et économiques. Les outils et techniques d'évaluation sont basés sur les expériences des professionnels de santé et il n'y a pas de consensus (37, 39, 43).

F. Spécificité de l'ETP chez l'enfant

Chez l'adulte, l'ETP est centrée sur lui-même, et éventuellement son entourage. Chez l'enfant, une triade relationnelle est nécessairement établie, puisqu'il faut inclure l'enfant et ses parents. Une relation triangulaire parents-enfants-soignants est au cœur du programme d'ETP. L'enfant est bien entendu le pilier central de cette relation afin de répondre au mieux à ses souhaits et ses besoins. Le but de l'ETP est de rendre l'enfant le plus autonome possible et de rendre les parents co-acteurs de cette éducation. Le programme d'ETP doit être adapté au développement et capacités de l'enfant. Le thérapeute doit donc être capable d'identifier les différents stades de développement de l'enfant. Par exemple, un refus exprimé par un enfant sera en lien avec son développement physiologique et intellectuel du moment, en rapport avec sa construction identitaire (40, 44 annexe XV).

L'expérience de l'enfant depuis sa naissance est à prendre en considération, car celle-ci va conditionner le déroulement des activités d'éducation thérapeutique en fonction de ses souvenirs positifs ou négatifs. Néanmoins il est important de prendre également en compte le point de vue de ses parents, en considérant leurs représentations, leurs préoccupations, leur ressentis et leurs capacités d'autonomisation (40, 44).

L'importance de la place des parents varie en fonction du développement de l'enfant. Par exemple, pour les premiers âges de la vie, la dépendance de l'enfant est totale, c'est alors aux parents d'acquérir les compétences relatives à la notion d'auto-soin et d'adaptation pour leur enfant. Une maturation plus avancée conduit progressivement à l'autonomisation de l'enfant qui prend alors une place plus grande au sein de la triade : l'enfant devient petit à petit acteur de sa santé (40, 44).

Les éducateurs guident la répartition des rôles et des tâches entre l'enfant et ses parents afin d'apporter un équilibre pour la prise en charge. Chacun ayant ses responsabilités, cela évite la sur-responsabilisation de l'enfant, ou le cas échéant, une absence de participation de l'enfant à ses soins alors qu'il en a les capacités. Parfois, la dépendance de l'enfant à ses parents place ces derniers dans une position de soignants et non plus de parents. C'est pourquoi un soutien de l'équipe éducative n'est pas à négliger. De même, il est important d'accompagner les parents pour les aider à gérer leur stress et leurs émotions, notamment pour les aider à faire le deuil de « l'enfant normal » dans le cas d'une évolution lente ou péjorative de la pathologie.

Il est nécessaire d'intégrer l'environnement spécifique de l'enfant (crèche, école, lieux de loisir) dans le programme d'ETP pour assurer la continuité de soins en impliquant tous les acteurs qui prennent en charge cet enfant. Le soignant doit donc renforcer les compétences des parents afin que ces derniers puissent être à même d'informer les autres acteurs voire même les former à la prise en charge de leur enfant (40, 44).

Un des objectifs de l'ETP chez l'enfant est de le motiver. Il faut stimuler sa curiosité, lui donner l'envie d'apprendre et de s'investir afin qu'il « prenne en main sa santé ».

L'enfant est un être en devenir, donc le diagnostic éducatif et les objectifs du programme d'ETP doivent être réajustés en fonction de l'âge, afin d'obtenir une progression et de favoriser l'autonomie de l'enfant. C'est donc un accompagnement sur le long terme qu'établissent les soignants pour l'enfant et sa famille. Pour établir un diagnostic éducatif et évaluer les compétences de l'enfant, divers outils sont utilisés : jeux de rôle, livres, outils informatiques, vidéos, technique de photo-langage, activités sportives ou ateliers éducatifs. Il est primordial de s'appuyer sur des activités interactives et ludiques pour favoriser l'intérêt de l'enfant dans l'acquisition de ses nouvelles compétences (40, 44).

Le jeu est un outil indispensable en ETP pour plusieurs raisons. Premièrement, il rend les explications aux parents plus simples, contrairement à un enseignement classique. Deuxièmement, il est réutilisable à la maison ce qui permet de renforcer l'apprentissage de l'enfant (itération)et que les parents se retrouvent en tant que tels et non plus en tant que soignant.

Une PEC en groupe est aussi intéressante car elle permet à l'enfant de rencontrer des personnes de son âge, qui ont la même pathologie ou qui sont également en situation de handicap. Le groupe permet une émulation ce qui rend la PEC plus motivante et dynamique, par conséquent l'apprentissage y est renforcé (37, 40, 44).

G. Qu'en est-il de l'efficacité et des bénéfices d'un programme d'ETP :

L'efficacité de l'ETP est démontrée si celle-ci est structurée. Par rapport à un groupe contrôle sans activités d'éducation, l'efficacité est en lien avec les changements de comportement. Le travail sur les représentations et les croyances du patient participe à cette efficacité (45 annexe XVI).

Selon une série de 255 études il est démontré que 58% présentent une amélioration de la santé grâce à l'éducation thérapeutique. Aucun ou un effet peu significatif est démontré dans 35% des études, et enfin seul 7% des études montre un effet délétère que peut apporter une ETP. A noter que l'efficacité repose sur des critères variables tels que la qualité de vie, le handicap ou la douleur (45, 46).

Donner des explications sur l'intérêt de gérer la maladie peut diminuer les symptômes de la maladie. En effet le patient aura plus de connaissances et donc l'application des conseils sera d'autant plus efficace. Donner des informations concrètes en relation avec les conditions de vie du patient permet d'améliorer les capacités à réaliser ses actes d'auto-soins. Il faut donc expliquer au patient pourquoi et comment changer ses habitudes de vie. Il est alors important de tenir compte de la présentation, du format choisi, pour transmettre les informations selon les capacités du patient. Ces critères concourent à l'efficacité d'une ETP (47).

D'après les bases de donné de Cochrane concernant les patients victimes d'AVC, l 'ETP améliore leur qualité de vie par rapport aux soins habituels. Les patient se sentent mieux car ils dépendent moins d'une tierce personne. Ils sont satisfaits dans la mesure où ils ressentent une amélioration dans leur capacité à vivre de la façon dont ils le souhaitaient. Les comportements de santé se modifiant (réduction de l'utilisation des services de santé, du tabagisme, alcool, modification de l'alimentation et du mode de vie) apporterait des bénéfices pour le patient. Mais de tels programmes n'influenceraient pas la participation, l'humeur du patient, les activités de la vie quotidienne et l'observance du traitement, comparativement à une prise en charge classique (48).

L'ETP peut diminuer l'anxiété et la dépression par l'apport d'informations sur la maladie. A contrario la simple remise d'un livret d'information peut être source d'anxiété c'est pourquoi il faut mettre en place des séances pratiques pour guider le patient. Le programme d'ETP permet une meilleure utilisation des ressources, ce qui peut avoir un impact économique (41).

L'ETP doit être quotidiennement adaptée aux activités de la vie quotidienne pour être efficace. Cela permet de contrôler ou de réduire l'impact de la maladie sur l'état de santé du patient (42).

Barlowet J et al (42) ont comparé plusieurs approches d'ETP. L'étude compare 7 groupes. Un groupe qui possède un ordinateur et un livret expliquant des aides d'utilisation à domicile, un groupe avec un conseiller individuel (professionnel de santé), un groupe avec des conversations téléphoniques post-ETP, un groupe avec un traitement individuel et une consultation individuel, un groupe avec casque audio, vidéo et des livres, un groupe dispose de supports écrits (tablette livre) et enfin le dernier groupe présente une rééducation classique. Selon l'évaluation de l'efficacité du programme par rapport à une non intervention (rééducation classique), l'approche de l'ETP apporte des bénéfices, en particulier en terme de connaissances, de comportement et d'efficacité du geste. Il a été relevé une différence d'efficacité entre les différentes approches. L'approche individuelle est aussi efficace que les approches en groupe (42).

L'ETP n'est efficace que si l'intervention est complexe et interdisciplinaire. Deux tiers des études montrent une amélioration sur la santé et la qualité de vie d'après les travaux de Lagger et al (46). Pour conclure, très peu d'études énoncent leur méthodologie de l'ETP réalisée. Seul 27% des études (sur 9 méta-analyses) décrivent leur méthodologie qui permet de reproduire les séances éducatives. Par ce manque de description et de méthodologie, il en résulte qu'il est difficile d'évaluer l'efficacité de l'ETP (45).

H. Pourquoi inclure l'activité physique dans un programme d'ETP :

Des lésions cérébrales ont pour conséquence des déficits cognitifs, des déficits physiques, des troubles du comportement et génèrent une augmentation de la fatigue. Ces déficits ont des impacts négatifs sur l'efficacité de la rééducation, le fonctionnement social et l'indépendance fonctionnelle du patient (3, 49).

Il n'existe aucun traitement pharmacologique qui modifie la progression d'un déficit cognitif. Il conviendrait d'établir une prévention de ce déclin cognitif par une thérapie qui serait accessible pour tous. Le consensus du National Institutes of Health de 2010 indique que des études démontrent l'efficacité de l'exercice dans l'amélioration de la fonction cognitive. Mais les études ont un niveau de preuve bas. Un aperçu des mécanismes moléculaires et cellulaires par lesquels l'exercice favorise la neuroplasticité est étudié chez des animaux.

Erickson et al ont démontré que l'exercice aérobie chez les sujets présentant des démences ou des déficits cognitifs a tendance à entrainer une augmentation du volume de l'hippocampe ce qui aurait un lien avec l'amélioration de la mémoire.

Liu Ambrose et al ont mis en évidence une plasticité fonctionnelle augmentée après 12 mois de programme qui améliore l'attention sélective et la résolution des conflits. La capacité aérobie améliorerait donc l'apprentissage. Malgré ces résultats positifs, aucun essai randomisé contrôlé n'a démontré la réelle efficacité de l'exercice aérobie sur le plan cognitif (48, 49, 50).

L'activité physique améliore la pression artérielle cérébrale. Elle a des bénéfices au niveau de l'angiogenèse. Les conditions homéostatiques cérébrales qui ont été perturbées en raison du traumatisme crânien peuvent être restaurées en partie par l'activité physique. Les mécanises physiologiques complexes de l'activité physique améliorent les lésions au niveau du cerveau causé par le traumatisme crânien, et donc les déficits sont plus rapidement récupérés y compris les déficits neuropsychologiques (47, 48, 49).

Selon l'étude de McMoriss et al (52) la vitesse de traitement de l'information qui nécessite la mémoire de travail est améliorée par l'apport d'exercices intensifs et précoces. D'autres preuves énoncent que l'activité physique aérobie aurait un impact sur les troubles de l'attention et sur la flexibilité mentale. L'exercice physique touche aussi la plasticité cérébrale en impliquant certains gènes qui sont responsables de la survie et de la différenciation des neurones. Celle-ci provoque une libération de protéines particulières dans la circulation qui ont une action protectrice et plastique sur les neurones. Ce processus serait observé dans les activités aérobies (en endurance) plutôt que dans celles en résistance.

De plus, un exercice bien adapté permet de réduire les phénomènes d'inflammation cellulaire, les problèmes vasculaires engendrés par le traumatisme crânien et stimule le système immunitaire (51). L'amélioration de l'endurance joue un rôle dans l'intégrité cérébrale et la neuro-cognition. Elle a un impact positif sur la dépression, les troubles de l'humeur ainsi que le stress, constituant des facteurs impliqués dans la fatigue mentale après un traumatisme crânien (52).

Mais s'il n'y a pas d'explication au patient quant à la finalité de l'activité physique, celle-ci n'a pas de sens pour lui pour son projet de vie et donc il n'a pas de modification dans le temps du mode de vie. L'intensité de l'activité physique doit être adaptée au patient, mais c'est la posologie qui est le point clé pour permettre une optimisation des bénéfices (53).
Depuis plus de 10 ans, les preuves s'accumulent sur les bénéfices psychologiques que peut apporter l'activité physique dans les maladies chroniques. L'activité physique favorise la santé physique mais également la santé mentale, elle réduit les effets secondaires de certains traitements, elle favorise l'autogestion de la maladie et diminue les couts des soins (53).

4. Discussion :

A. Analyse des résultats :

L'ETP s'adresse aux maladies chroniques selon les recommandations de la Haute Autorité de santé et la littérature étudiée. Ce travail concerne le patient traumatisé crânien donc les réponses apportées par cette revue de littérature servent d'analogie pour la mise en place d'une ETP. De plus, beaucoup d'études menées ont été réalisées chez les patients présentant un AVC, donc c'est par extrapolation des résultats que nous pouvons envisager une ETP chez les patients traumatisés crânien. En effet, j'ai choisis d'étudier des documents portant sur l'AVC car cette pathologie est inscrite dans les maladies chroniques d'une part. D'autre part le tableau clinique est ressemblant aux patients traumatisés crânien.

D'après l'Evidence-based practice, la rééducation des traumatisés vise à diminuer les déficiences et optimiser la performance dans les activités de la vie quotidienne du patient. Sont donc inclus l'éducation du patient pour les auto-soins et les tâches de la vie quotidienne dans la prise en charge (54). De plus, sont citées dans les recommandations d'un groupe de travail de l'OMS les lésions traumatiques cérébrales qui font partie des maladies chroniques (34). Peu de littérature inclus les patients traumatisés crânien dans la catégorie des maladies chroniques.

La structuration d'un programme d'ETP et ses modalités pratiques de mise en œuvre ne font pas l'objet d'un consensus dans la littérature actuelle. Peu de littératures proposent des techniques et des outils d'évaluation de l'efficacité d'un programme. Seuls quelques critères sont énumérés pour constituer une base d'évaluation, mais aucun outil validé n'est détaillé pour évaluer tels ou tels critères.

Par ailleurs l'hétérogénéité des programmes constitue un biais sur l'efficacité de l'ETP par rapport à une non intervention. Si un programme est mal réalisé, les résultats ne seront pas significatifs comparativement à une rééducation classique.

Une majorité d'étude sur l'ETP exclu les patients présentant des problèmes de comportements, des troubles cognitifs et de communication car l'adhésion au programme est difficile. De plus cela est critique méthodologiquement pour évaluer l'efficacité de l'ETP. Hors ces troubles font partit intégrantes des pathologies relevant d'une lésion cérébrale. Il est donc difficile de construire un programme en lien avec les données de la littérature. Le contenu des programmes reste encore mal élucidé.

Outres ces points négatifs, des points clés sont énoncés dans ces différentes littératures qui tentent de standardiser un programme d'ETP. Il est par exemple nécessaire d'adapter au mieux l'ETP à chaque patient et cela dans une démarche planifiée et structurée.

Il en est de même pour l'apport d'une activité physique dans l'ETP, et ses effets sur les capacités cognitives qui restent à être démontrés.

B. Retour sur la prise en charge :

Il est évident que je n'aurais pas pu mettre en place un programme d'éducation thérapeutique, de par la complexité de cette démarche. En effet pour réaliser une ETP il faut bénéficier d'une formation spécifique, puis une demande auprès de l'ARS est obligatoire par la suite. Néanmoins je n'ai pas su extrapoler les bénéfices de la rééducation aux activités de la vie quotidienne de Théo, une fois les retours à domicile. De plus aucune consigne ni aucun conseil n'a été donné à sa famille. Une rupture de soins s'est établie entre les semaines passées au centre de rééducation et les permissions de sorties. Pourtant il est important qu'il y ait une continuité entre les progrès réalisés au centre et les activités de la vie quotidienne qu'il fait les week-ends. L'approche d'une ETP aurait eu pour but, dans ce cas, de maintenir les acquis et de les automatiser à domicile.

Une fiche de suivi aurait pu être mise en place à défaut de réaliser une ETP. Cette fiche aurait pu servir d'alternative pour assurer une continuité des soins. De plus elle aurait permis d'intégrer les parents dans la rééducation de leur enfant. Une relation triangulaire enfant-parents-soignant aurait été créée, élément primordial qu'il manquait dans ma rééducation.

Il aurait été bien de prendre en compte les connaissances, les croyances et les représentations des parents concernant le traumatisme crânien pour leur faire prendre conscience du rôle qu'ils jouent sur l'évolution de leur enfant. Il aurait fallu que je donne des exercices simples à faire, qui sont acquis au centre, et dont le but est seulement de les automatiser à la maison. J'aurais choisis un support écrit, car selon moi c'est un support facile et rapide d'accès pour le domicile. De plus cette fiche aurait pu être transmise aux deux parents qui sont séparés. Cette fiche de suivi aurait pu être réalisée à partir de photos afin que l'outil soit ludique et simple de compréhension.

Une première partie expliquerait les conséquences et les séquelles du traumatisé crânien grave. De ce fait les parents auraient eu des connaissances exactes sur cette pathologie et l'espoir de retrouver un « enfant normal » serait beaucoup plus moindre. Puis une deuxième partie serait consacrée sur la nécessité de poursuivre les soins à la maison. Le rôle d'une analogie à l ETP serait expliqué. Enfin la troisième partie montrerait les exercices à effectuer afin de maintenir les compétences. Bien entendu cette fiche aurait été complétée par les autres professionnels de santé, afin que chacun puisse donner un exercice en lien avec un objectif précis.

VI. Conclusion :

Le traumatisme crânien est une pathologie complexe qui peut engendrer de nombreux tableaux cliniques suivant sa gravité. Les lésions cérébrales qui en résultent provoquent des séquelles motrices, cognitives et comportementales, qui peuvent rendre la rééducation longue et difficile.

Le réseau de soins, une fois le patient rentré à domicile, est limité. Il semble impossible que tous les patients soient sous la surveillance continuelle des soignants. Un transfert de compétences entre soignant et soigné s'avère donc indispensable, et l'éducation thérapeutique du patient, un concept en plein essor, pourrait apporter une réponse à ce problème.

De plus, celle-ci améliore la qualité de vie du patient, ce qui est à prendre en considération. L'apport d'une activité physique intégré dans un programme d'éducation thérapeutique participerait également à l'amélioration de la qualité de vie. L'éducation thérapeutique devient ainsi un élément fondamental de l'auto-prise en charge du patient et de l'implication de son entourage pour ne plus subir mais vivre avec les séquelles.

Cette approche d'éducation thérapeutique permettrait de faciliter le modèle bio-psycho-sociale de par sa prise en charge en interdisciplinarité contrairement à une simple auto-rééducation.

Bibliographie :

(1) BIAA Adopts New TBI
Definition. brain injury association of america [en ligne].
c 2016. [Consulté le : 28/09/2016.] Disponible sur:
http://www.biausa.org/announcements/biaa-adopts-new-tbidefinition?A=SearchResult&SearchID=3668316&ObjectID=66290&ObjectType=7

(2) Union national des associations de familles de traumatisés crâniens et cérébro-lésés
Mieux comprendre le traumatisme crânien et les lésions cérébrales [en ligne].
c 2016. [Consulté le : 28/09/2016.] Disponible sur:
http://www.traumacranien.org/index.php?option=com_content&view=article&id=58&Itemid=129

(3) Circulaire du 18 juin 2004 relative aux filières de prise en charge sanitaire, médico-sociale et sociale des traumatisés crânio-cérébraux et des traumatisés médullaires.
c 2016. [Consulté le : 11/10/2016.] Disponible sur:
file:///C:/Users/Utilisateur/Desktop/m%C3%A9moire/2.Bulletin%20Officiel%20n%C2%B02004-26%20circulaire.html

(4) Javouhey E, Guérin A.C , Chiron M , Floret D
Épidémiologie et prévention des traumatismes crâniens de l'enfant
Archives de pédiatrie 2006 ; 13 : 528–533

(5) Vernet O, Lutz N, Rilliet B et al
Prise en charge des traumatismes crânio-cérébraux de l'enfant
Paediatrica 2004 ; volume 15 : 35-40

(6) Carpentier A, Riegel B, Poidevin P, Dhellemmes P, Krivosic-Horber R.
Devenir de l'enfant traumatisé crânien.
Annales Française d'Anesthésie et de Réanimation 2002 ; 21 : 157-61.

(7) Laurent-vannier A, Chevignard M, Toure H, Brugel D-G
Le traumatisme crânien de l'enfant: troubles cognitifs et comportementaux
Lettre de médecine physique et de réadaptation 2009 ; 25:79-87

(8) Marc T
Bilan des traumatisés crâniens
Kinésithérapie scientifique 2005 ; 459 : 126-127

(9) Azouvi P
Les troubles cognitifs des traumatismes crâniens sévères
Lettre de Médecine Physique et Réadaptation 2009 ; 25: 66-68

(10) Boishy D, Bonhomme B, Gonidec A, et al
Prise en charge de l'enfant après atteinte cérébrale acquise en service de soins de suite et réadaptation.
Kinésithérapie scientifique 2007 ; 473: 11-17

(11) Cristofori I, Harvey L
Handbook of Clinical Neurology, Vol. 128
In : Grafman J, Salazar A-M
Traumatic brain injury and cognition Part II
Elsevier B.V. All rights reserved ; 2015. p 579-611

(12) De Morand A
Le patient traumatisé crânien
In : De Morand A
Pratique de la rééducation neurologique.
Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson ; 2010. p. 283-327

(13) Dziri C, Miri I, Anefzi H et al
Espaces de jeu thérapeutiques pour des enfants à besoins spécifiques au service de médecine physique réadaptatiofontionnelle de l'institut mohammed T kassab.
Journal de réadaptation médicale 2013;33:7-12

(14) Marsal C, Guay V, Vannier-Depardieu C
Rééducation de la spasticité….Rééducation et spasticité ?
Kinésithérapie Scientifique 2005 ; 451 : 5-15.

(15) Bethoux F
Spasticity Management After Stroke.
Phys Med Rehabil 2015 ; 26 (4): 625-39.

(16) Dufour M, Le Mestréallan A , Servin L et al
L'homme debout: se relever du sol
Kinésithérapie scientifique 2009 ; 497: 23-34

(17) Le Métayer M
La rééducation cérébromotrice du jeune enfant : Education thérapeutique.
Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson ; 1999. p 77-9

(18) Fourneau M
Reprogramation sensorimotrice et équilibre
Kinesither Rev 2012; 12 : 61–67

(19) Le Goff I
Approche pédiatrique de la proprioceptivité
Kinesither Rev 2012;12: 68–71

(20) Kostur L
Classification des outils de reprogrammation neuromotrice
Kinesither Rev 2012;12(128–129):34–37

(21) Chevutschi A, Dengremont B, Lensel G et al
La balnéothérapie au sein de la littérature Applications thérapeutiques
KinesitherRev 2007; 71:14-23

(22) Weissland T, Beurey L, Corbillon S et al
Séance d'équilibration en balnéothérapie.
Kinésithérapie scientifique 2011 ; 517: 55-59

(23) Jaillard P, Cannizo V, Darrigrand M et al
Evaluation kinésithérapique des troubles neuropsychologiques.
Kinésithérapie Scientifique 2004 ; 444 : 7-18.

(24) HAS
Troubles du Comportement chez les Traumatisés Crâniens : Quelles options thérapeutiques ? [en ligne].
c 2017. [Consulté le : 08/01/2017.] Disponible sur:
www.has-santé.fr

(25) Ziino C, Ponsford J
Selective Attention Deficits and Subjective Fatigue Following Traumatic Brain Injury
Neuropsychology 2006 ; 20: 383–390

(26) Ziino C, Ponsford J
Vigilance and fatigue following traumatic brain injury
Journal of the International Neuropsychological Society 2006 ;12 : 100–110.

(27) Zhanga K, Wanga H, Dong G et al
Neural activation during imitation with or without performance feedback: An fMRI study
Neuroscience Letters 2016 ; 629 : 202–207

(28) Nair KP, Wade DT.
Satisfaction of members of interdisciplinary rehabilitation teams with goal planning meetings.
Arch Phys Med Rehabil 2003 ; 84 : 1710-3.

(29) Wirotius JM.
La polydisciplinarité en réadaptation : un concept gigogne.
Journal de réadaptation médicale 2003 ; 23 : 49-53.

(30) Boulanger YL, Staltari C, Proulx P et al
EMC (Elsevier Masson SAS, Paris),
Podologie Kinésithérapie.
Rééducation, réadaptation et interdisciplinarité 26-006-D-6, 2004.

(31) Semlyen JK, Summers SJ, Barnes MP
Traumatic brain injury : Efficacity of multidisciplinary rehabilitation
Arch PhysRehabil 2008 ; 79 : 678-83

(32) Martin E
Le rééducateur face aux spécificités de la prise en charge des enfants : complexité d'un être en devenir.
KinesitherRev 2007; 72: 25-9

(33) Agence régional de santé
Personnes atteintes de maladie chronique [en ligne].
c 2017. [Consulté le : 15/01/2017.] Disponible sur:
http://www.ars.centre-val-de-loire.sante.fr/Personnes-atteintes-de-maladie.79717.0.html

(34) World HealthOrganizationRegional Office for Europe Copenhagen
Therapeutic Patient Education
Continuing Education Programmes for Health Care Providers in the Field of Prevention of ChronicDiseases
Report of a WHO Working Group1998 : p. 13

(35) Bourica G, Beaumont M
L'éducation thérapeutique du patient
KinesitherRev 2011;(115-116) :17-19

(36) Légifrance.
Code de la santé publique, code de la sécurité sociale [en ligne].
c 2017. [Consulté le : 28/01/2017.] Disponible sur:
www.legifrance.gouv.fr

(37) HAS
Structuration d'un programme d'éducation thérapeutique du patient dans le champ des maladies chroniques. [en ligne].
c 2017. [Consulté le : 08/01/2017.] Disponible sur:
www.has-santé.fr

(38) Mosnier-Pudar H
Pourquoi les patients ne suivent-ils pas nécessairement les conseils que nous leur donnons ? L'éducation thérapeutique est-elle une réponse au problème d'observance ?
Médecine des maladies Métaboliques 2012 ; 6 : 66-71

(39) HAS
Éducation thérapeutique du patient : Définition, finalités et organisation [en ligne].
c 2017. [Consulté le : 17/01/2017.] Disponible sur:
www.has-santé.fr

(40) Colson S, Gentile S, Côté J et al
Spécificités pédiatriques du concept d'éducation thérapeutique du patient : analyse de la littérature de 1998 à 2012
Santé Publique 2014 ; 26 : 283 - 295

(41) Daviet J-C, Bonan I, Caire J-M et al
Therapeutic patient education for stroke survivors: Non-pharmacological management. A literaturereview
Annals of Physical and RehabilitationMedicine 2012 ; 55 : 641–656

(42) Barlow J, Wright C, Sheasby J et al
Self management approaches for people with chronic condition : a review
Patient Education and Counseling 2002 ; 48 : 177-187

(43) Fabre S
Évaluation de l'éducation thérapeutique du patient : quels objectifs et quels critères d'évaluation
Revue du Rhumatisme 2016 ;84 : 91-3

(44) Le Rhun A, Greffier C, Mollé I et al
Spécificités de l'éducation thérapeutique chez l'enfant
Revue française d'allergologie 2013 ; 53 : 319–325

.

(45) Lagger G, Pataki Z, Golay A
Efficacité de l'éducation Thérapeutique
Rev Med Suisse 2009 ; 5 : 688-90

(46) Lagger G, Pataky Z, Golay A
Efficacy of therapeutic patient education in chronic diseases and obesity
Patient Education and Counseling 2010 ; 79 : 283–286

(47) Zhang KM, Swartzman LC, Petrella RJ et al
Explaining the Causal Links between Illness Management and Symptom Reduction: Development of an Evidence-based Patient Education Strategy
Patient Education and Counseling 2017 :1-29

(48) Fryer CE, Luker JA, McDonnell MN et al
Self management programmes for quality of life in people with stroke
Cochrane Data base SystRev. 2016 ; 8 : 1-17

(49) Michelle N, McDonnell P, Ashleigh E et al
Aerobic Exercise to Improve Cognitive Function in Adults With Neurological Disorders: A SystematicReview
Arch Phys Med Rehabil 2011 ; 92 : 1044-52

(50) Nagamatsu L.S, Flicker L, Kramer A.F et al
Exercise is medicine, for the body and the brain.
British Journal of Sports Medicine 2014; 48(12): 943–944.

(51) Archer T.
Influence of physical exercise on traumatic brain injury deficits : scaffolding effect.
Neurotoxicity research 2012 ; 21 (4) : 418-434

.

(52) Mossberg K, Amonette W, Masel B
Endurance training and cardiorespiratory conditioning after traumatic brain injury
The Journal of Head Trauma Rehabilitation 2010 ; 25 (3) : 173-83

(53) Nino G
Bénéfices psychologiques des activités physiques adaptées dans les maladies chroniques
Science & Sports 2013 ; 28 :1-10

(54) Evidence-based best practice guideline
Traumatic brain injury : diagnosis, acute management and reabilitation [en ligne].
c 2017. [Consulté le : 03/02/2017.] Disponible sur:
http://www.acc.co.nz/PRD_EXT_CSMP/groups/external_communications/documents/guide/wim2_059414.pdf

ANNEXES

Annexe I : Compte-rendu d'hospitalisation

Annexe II : Compte-rendu d'évaluation du neuropsychologue

Annexe III : Echelle d'Ashworth modifiée

Annexe IV : Cotation de Held et Pierrot Desseilligny

Annexe V : Evaluation de la force musculaire au bilan initial

Annexe VI : Equilibre postural assis

Annexe VII : Equilibre postural debout

Annexe VIII : Bilan des prises et cotation utilisé au centre de rééducation

Annexe IX : MIF Mômes

Annexe X : Objectifs des autres professionnels de santé

Annexe XI : Schéma expérimental

Annexe XII : Fiche de lecture de l'article (40)

Annexe XIII : Fiche de lecture de l'article (41)

Annexe XIV : Fiche de lecture de l'article (42)

Annexe XV : Fiche de lecture de l'article (44)

Annexe XVI : Fiche de lecture de l'article (45)

Annexe XVII : Attestation de covalidation du sujet de mémoire

Annexe I : Compte-rendu d'hospitalisation

CHRU Besançon
centre hospitalier régional universitaire

Pôle médico chirurgical de l'enfant et de l'adolescent
Médecine pédiatrique – Unité de pédiatrie conventionnelle

Chef de service
Pr R. Vieux

Unité de Pédiatrie Conventionnelle
Médecin des Hôpitaux
Dr C. Altuzarra
Dr D. Amsallem
Dr C. Ballot
Dr AM. Bertrand
Dr M. Chotard
Dr A. Comte
Dr ML. Dalphin
Dr N. Khayat
Dr B. Mignot
Dr C. Pâris
Dr S. Pasteur
Dr C. Sechter

Chef de Clinique
Dr S. Beaussant-Cohen

Assistants spécialistes
Dr M. Avila
Dr C. Salles
Dr C. Samson

Secrétariat :
Tél : 03 81 21 81 34
Tél : 03 81 21 81 35
Fax : 03 81 21 80 71

Hospitalisation de Jour
Tél : 03 81 21 87 70
Fax : 03 81 21 87 92

Consultations de Pédiatrie
Tél : 03 81 21 81 46
Fax : 03 81 21 86 12

Monsieur
CRRF de Bregille
7 Chemin des Monts de Bregille Haut
25041 BESANCON
CEDEX 3

Besançon le 30 juin 2016

Enfant
FRANCE

Destinataire : Monsieur
Copie à : Monsieur

Cher Confrère,

L'enfant [redacted] (7 ans), a été hospitalisé en Neuropédiatrie du 25/05/2016 au 20/06/2016, pour suite de la prise en charge d'un traumatisme crânien grave survenu le 07/05/2016.

ANTECEDENTS :
- pas d'antécédent médical.
- Chirurgicaux : adénoïdectomie.

ANAMNESE :
- Le 07/05/2016 : accident de la voie publique (véhicule léger à haute cinétique). [redacted] était passager arrière central ceinturé : deux tonneaux, deux passagers éjectés (une seur et le papa à l'avant). Traumatisme crânien contre le cosy, véhicule très déformé, désincarcération nécessaire.
- A la prise en charge : Glasgow à 4 avec enroulement, associé à une mydriase unilatérale à droite aréactive. [redacted] est intubé sur les lieux de l'accident et transféré en Réanimation Pédiatrique.

Hospitalisation en Réanimation Infantile du 07/05/2016 au 25/05/2016 :
Sur le plan neurologique : monitoring initial de la PIC, pas de décompression neurochirurgicale. Première épreuve de réveil pathologique, arrêt définitif des sédations le 20/05/2016.
Sur le plan hémodynamique : traitement initial par Noradrénaline afin d'atteindre les objectifs de pression intracérébrale, puis hémodynamique stable.
Sur le plan respiratoire : ventilation mécanique jusqu'au 20/05/2016.

- Sur le plan hémodynamique :

Stable, TA : 119/78 mmHg, FC : 100/minute, surveillance scopée en continu du fait des lésions cérébrales à risque.

- Sur le plan respiratoire : ventilation spontanée, stable.

- Sur le plan digestif :

Alimentation entérale par SNG, Sondalis fibres 500 ml/jour + Sondalis Energy 500 ml/jour. Transit et mictions spontanés, constipation.

EVOLUTION DANS LE SERVICE :

Prise en charge en Neuropédiatrie par le et par l'équipe de MPR, séniorisée par (cf comptes-rendus).

- Sur le plan neurologique :

Récupération partielle d'une mobilité de l'hémicorps droit et de la paupière droite. Ecriture de son prénom le 12/06/2016; parle (phrases simples) le 19/06/2016.
Essai d'alimentation orale à partir du 16/06/2016 : eau glacée, eau gélifiée froide, petites quantités d'alimentation lisse.

- Sur le plan rhumatologique :

Para-ostéo-arthropathie neurogène du coude droit traitée par AINS et antalgiques. Raideur articulaire diffuse. Kinésithérapie motrice quotidienne. Introduction d'un traitement par ARTANE le 16/06/2016. Confection d'un siège-coque.

- Sur le plan ophtalmologique :

Apparition d'un clignement à la menace le 30/05/2016.
Avis ophtalmologique le 30/05/2016 : lésions d'allure traumatique, pas d'indication à faire des PEV ni un FO immédiatement. A rediscuter à distance, ptosis droit incomplet avec mobilité partielle de la paupière à l'examen de sortie.

- Sur le plan digestif :

Pose d'une gastrostomie d'alimentation le 07/06/2016. Constipation traitée par MOVICOL (non systématique).

- Sur le plan infectieux :

Poursuite de l'antibiothérapie par TAZOCILLINE et VANCOMYCINE jusqu'au 28/05/2016, bonne évolution.

- Sur le plan cutané :

Erythème du siège et des OGE traité par BEPANTHENE. Matelas anti-escarres, état cutané satisfaisant.

- Sur le plan cardio respiratoire : stable.

Le transfert au centre de Bregille pour suite de la rééducation est réalisé le 20/06/2016.
Poids de sortie = 26 kg.

PRISE EN CHARGE SOCIALE : , assistante sociale.

- Demande d'ALD faite.
- Dossier MDPH fait.
- Dossier AJPP fait.

TRAITEMENT DE SORTIE :

- ADVIL : 250 mg matin, midi et soir.
- PARACETAMOL : 1 dose-poids toutes les 6 heures.
- ATARAX : 15 mg matin et soir.
- INEXIUM : 10 mg le soir.
- ARTANE 4 mg/mL : 2 gouttes par jour (introduit le 16/06/2016).
- VITAMINE A 25000 UI/100g, pommade ophtalmique : 2 applications par jour.
- REFRESH collyre : 4 gouttes par jour dans chaque oeil.
- MOVICOL 13 g : 1 sachet si absence de selles depuis 48 heures.
- Alimentation entérale sur gastrostomie : voir ordonnance diététique.

EXAMENS EN ATTENTE :

- IRM cérébrale de contrôle avec prémédication le 27/06/2016 à 18h au CHU.
- Consultation ophtalmologique à prévoir pour FO, orthoptique pour PEV.

Sur le plan infectieux : pneumopathie à acinetobacter pour laquelle il sera traité initialement par Tazocilline, Vancomycine puis Augmentin.
Adaptation à l'antibiogramme par Tazocilline. Traitement débuté le 18 mai 2016, pour une durée totale de 10 jours.
Hémoculture positive à Staphylocoque épidermidis méti-R : traitement par Vancomycine IV 1,2 g/jour pour une durée de 7 jours (début le 23 mai 2016).

IMAGERIE :

- TDM corps entier le 07/05/2016 :

Pneumopathie d'inhalation postérieure.
Intubation sélective à droite.
Plage hypodense hépatique gauche compatible avec une contusion. Oedème péri-portal.
Contusion hémorragique intra-parenchymateuse lenticulaire gauche de 15 mm.
Hémorragie intra-ventriculaire du ventricule latéral droit sans dilatation ventriculaire. Lame d'hémorragie sous-arachnoïdienne frontale droite.

- TDM cérébrale le 09/05/2016 :

Hématome profond lenticulaire gauche connu. Majoration de l'oedème.
La localisation profonde de l'hématome lenticulaire gauche doit faire suspecter l'existence de
lésions axonales diffuses ailleurs.
Stabilité de la petite hémorragie localisée sous-arachnoïdienne frontale droite et dans la citerne inter-pédonculaire et de l'hémorragie dans la citerne inter-pédonculaire.

- IRM cérébrale le 17/05/2016 :

Lésions axonales diffuses aux étages sous et sus-tentoriel prédominant sur le corps calleux, substance blanche fronto-temporale droite, thalamus droit, noyaux lenticulaire gauche.
Contusion oedémato-hémorragique capsulo-lenticulaire gauche avec extension au noyau caudé gauche.
Contusions oedémateuses thalamique droite et du corps calleux.
Mise sédimentation hémorragique dans la corne occipitale droite.

- Echographie du coude droit le 31/05/2016 :

Aspect en faveur d'une para-ostéo-arthropathie neurogène du coude droit, au stade très précoce.

EXPLORATIONS FONCTIONNELLES :

- EEG du 09/05/2016 :

Tracé globalement continu, peu labile et mal organisé dans son ensemble, pouvant évoquer une souffrance cérébrale.
Présence d'ondes lentes en surcharge au niveau centro-pariétal gauche.
Absence de crise infraclinique.

- EEG du 12/05/2016 :

Tracé de fond montrant une activité lente, delta-polymorphe, sur l'ensemble des dérivations.
Absence de réactivité aux stimulations auditives et sensitives.
Absence d'anomalie typique de nature épileptique sur le tracé de ce jour.

- EEG du 31/05/2016 :

Légère amélioration de l'électrogénèse.
L'activité enregistrée est continue, mais reste lente compte-tenu de l'âge.
Légère réactivité aux stimulations auditives. Absence de réactivité aux stimulations sensitives.
Il n'a été noté, durant l'enregistrement, aucune anomalie typique de nature épileptique.

- PEA le 07/06/2016

A L'ENTREE DANS LE SERVICE :
Poids = 24,8 kg, taille = 1,25 m, apyrétique.

- Sur le plan neurologique :

GCS 10, syndrome pyramidal, hémiplégie droite, mouvements spontanés de l'hémicorps gauche mais absence de réponse motrice orientée, ptosis complet de l'oeil droit en mydriase aréactive, ouverture spontanée de l'oeil gauche mais absence de poursuite oculaire, pas de clignement à la menace.

Annexe II : Compte-rendu d'évaluation du neuropsychologue

02/09/16 - 14:36 : **Neuropsychologie**

Bonne progression depuis un mois :
- les capacités de **mémoire de travail** augmentent, avec un espace de traitement passant de deux à trois éléments, ce qui ouvre de grandes possibilités au niveau du raisonnement notamment.
- lors de situations impliquant la mémoire de travail, Théo est particulièrement concentré car il doit fournir un niveau d'**attention** très important à la tâche. Le filtre attentionnel est alors au maximum, réduisant considérablement la distractibilité.
- dans toute autre situation, Théo présente encore des difficultés conséquentes d'**inhibition**, toutefois en voie de régression, avec la présence d'une importante distractibilité, d'un grasping environnemental, de persévérations sur des idées (qui cèdent toutefois de plus en plus facilement).
- ces difficultés ont des conséquences sur les possibilités de **flexibilité cognitive** : Théo parvient à s'éloigner d'une idée mais il a besoin d'une aide extérieure qui l'encourage, le sollicite, et surtout lui laisse le temps de d'inhiber sa première idée et de mettre en place la nouvelle.
- le **ralentissement verbal** masque de nombreuses possibilités. Théo est souvent surprenant, de manière tout à fait positive, notamment lors d'exercices de raisonnement, si on lui laisse le temps de mettre en place sa stratégie. Il a souvent besoin de "réfléchir à haute voix", mais cela lui demande du temps, temps qui est absolument nécessaire à l'élaboration de ses pensées, et la plupart du temps très profitable pour l'issue de l'exercice.
- la **mémoire antérograde** ne présente aucune difficulté au quotidien. Théo est excellent pour se rappeler les prénoms de chacun et les activités et jeux qu'il aime faire en fonction du contexte. Cependant, lorsque l'apprentissage nécessite un **encodage** plus analytique (apprentissage d'un texte, d'une liste de vocabulaire, de règles abstraites...), Théo est nettement plus en difficultés en raison des difficultés exécutives. De plus, le niveau d'attention n'est pas suffisant pour permettre un encodage réellement efficace. Les capacités d'encodage sont également limités en nombre (4 ou 5 à la fois, mais difficilement plus).
- En revanche, la **récupération** est étonnamment efficace lorsque l'encodage est morcelé en plusieurs étapes (fractionnement des différentes informations apprises sur plusieurs jours) : Théo est alors assez stratégique, et parvient à regrouper les informations de manière à en retrouver un nombre tout à fait suffisant (je n'ai pas encore saisi comme il arrive à s'en sortir aussi bien).

Pour la reprise scolaire :
- morceler les consignes afin de ne donner qu'une ou deux informations à la fois, et laisser un léger temps d'intégration à Théo entre chaque information.
- lui laisser le temps de finir ses phrases et de verbaliser ses idées jusqu'au bout. Théo est très souvent étonnant dans ses réponses !
- pour tout apprentissage, réduire le nombre d'informations données d'un seul coup, et étaler l'apprentissage sur plusieurs jours.
- privilégier un endroit calme +++, sans passage ni bruits, afin de limiter l'impact de la distractibilité.

- Théo a besoin d'un soutien pour maintenir un niveau d'attention maximum durant toute la séance : ne pas hésiter à le solliciter gentiment pour qu'il reste concentré et qu'il poursuive son raisonnement jusqu'au bout.
- Théo manque encore d'endurance cognitive. Des séances d'une demi-heure sont pour le moment largement suffisantes. Plus longtemps, Théo ne pourra pas être aussi efficace dans ses apprentissages.

Annexe III : Echelle d'Ashworth modifiée

Échelle d'Ashworth modifiée (MAS : Modified Asworth Scale)

Préciser lors de la cotation, si l'on se réfère à la MAS (sur 4) c'est-à-dire de 0 à 4 : 0, 1, 1+, 2, 3, 4 ; ou à la MAS (sur 5) c'est-à-dire de 0 à 5 : 0, 1, 2, 3, 4, 5. Les 2 comportent 6 niveaux de cotation - par opposition à la première version d'Ashworth qui n'en comportait que 5 (0, 1, 2, 3, 4). L'une, MAS sur 5, permet la quantification alors que le niveau 1+ ne le permet pas.

MAS (sur 4)	MAS (sur 5)	Descriptif du niveau
0	0	Pas d'hypertonie
1	1	Légère hypertonie avec *stretch reflex* ou minime résistance en fin de course
1+	2	Hypertonie avec *stretch reflex* et résistance au cours de la première moitié de la course musculaire autorisée
2	3	Augmentation importante du tonus musculaire durant toute la course musculaire, mais le segment de membre reste facilement mobilisable
3	4	Augmentation considérable du tonus musculaire. Le mouvement passif est difficile
4	5	Hypertonie majeure. Mouvement passif impossible

Références :

Ashworth B. et al., 1964 ; Bohannon R.W., 1987.

Annexe IV : Cotation de Held et Pierrot Desseilligny

Cotation de Held et Pierrot-Desseilligny

Évaluation de la commande de l'hémiplégique
Held et Pierrot-Desseilligny

La force est appréciée selon une cotation de 0 à 5.

0 : absence de contraction
1 : contraction perceptible sans déplacement du segment
2 : contraction entraînant un déplacement quel que soit l'angle parcouru
3 : le déplacement peut s'effectuer contre une légère résistance
4 : le déplacement s'effectue contre une résistance plus importante
5 : le mouvement est d'une force identique au côté sain

Préciser la position du patient et le cas échéant, la position de facilitation.
Préciser si le mouvement est sélectif ou s'il y a apparition de syncinésies.

Référence :

Lacote M. et al., 1996.

Annexe V : Evaluation de la force musculaire au bilan initial

		Droite	Gauche
Scapulo-thoracique	antépulsion	3	5
	adduction	3	5
	élévation	4	5
Gléno-humérale	Flexion	3	5
	Extension	4	5
	Abduction	4	5
	Adduction	4	5
	Rotateurs latéraux	3	5
	Rotateurs médiaux	3	5
Coude	Flexion	4	5
	Extension	4	5
Poignet	Pronation	4	5
	Supination	4	5
	Flexion	3	5
	Extension	4	5
Doigts	Flexion	4	5
	Extension	5	5
Hanche	Flexion	3	5
	Extension	3	5
	Abduction	3	5
	Adduction	3	5
	Rotation latérale	4	5
	Rotation médiale	3	5
Genou	Flexion	3	5
	Extension	4	5
Cheville	Flexion	3	5
	Extension	3	5
	Inversion	3	5
	Eversion	3	5
Pied	Flexion orteils	4	5
	Extension orteils	4	5
Tronc	Grands droits	3	3
	Oblique externe	3	5
	Oblique interne	Non évaluable	Non évaluable
	transverse	3	5
	Erecteur	3	5

Annexe VI : Equilibre postural assis

Indice d'équilibre postural assis (EPA) (Brun V.)

0 : Aucun équilibre en position assise (effondrement du tronc). Nécessité d'un appui postérieur et d'un soutien latéral.
1 : Position assise possible avec appui postérieur.
2 : Équilibre postural assis maintenu sans appui postérieur, mais déséquilibre lors d'une poussée quelle qu'en soit la direction.
3 : Équilibre postural assis maintenu sans appui postérieur, et lors d'une poussée déséquilibrante quelle qu'en soit la direction.
4 : Équilibre postural assis maintenu sans appui postérieur, lors d'une poussée déséquilibrante et lors des mouvements de la tête du tronc et des membres supérieurs. Le malade remplit les conditions pour le passage de la position assise à la position debout seul.

Annexe VII : Equilibre postural debout

Indice d'équilibre postural debout (EPD)

0 : Aucune possibilité de maintien postural debout.
1 : Position debout possible avec transferts d'appui sur le membre hémiplégique très insuffisants. Nécessité d'un soutien.
2 : Position debout possible avec transferts d'appui sur le membre hémiplégique encore incomplets. Pas de soutien.
3 : Transferts d'appui corrects en position debout.
4 : Équilibre postural debout maintenu lors des mouvements de tête, du tronc et des membres supérieurs.
5 : Appui unipodal possible (15 secondes)

Annexe VIII : Bilan des prises et cotation utilisé au centre de rééducation

Prise	Droite	Gauche
Palmaire (empaumement) : balle		
Digito-palmaire (enroulement) :levier		
Termino-terminale (rotation axial) : aiguille		
Subterminale (ad/ext) : feuille de papier		
Subtermino-latérale (add du I) :clef		
Inter-digital : stylo		

Cotation 0= aucun mouvement

Cotation 1= ébauche du geste

Cotation 2= prise incorrecte

Cotation 3= prise réalisé avec compensations, difficulté, ou une force inadaptée

Cotation 4= mouvement exécuté de manière correcte et confortable

Cotation 5= mouvement normal

Annexe IX : MIF Mômes

Mesure de l'Indépendance Fonctionnelle pour l'enfant (M.I.F – MÔMES)

The Functional Independence Measure (FIM)

Indépendance	7 : Indépendance complète (appropriée aux circonstances et sans danger)
	6 : Indépendance modifiée (appareil, adaptation)
Dépendance modifiée	5 : surveillance
	4 : aide minimale (autonomie = 75 % +)
	3 : aide moyenne (autonomie = 50 % +).
Dépendance complète	2 : aide maximale (autonomie = 25 % +)
	1 : aide totale (autonomie = 0 % +).

Si un élément n'est pas vérifiable, cocher niveau 1.

	Entrée	Sortie	Suivi
SOINS PERSONNELS			
A - Alimentation			
B - Soins de l'apparence			
C - Toilette			
D - Habillage - partie supérieure			
E - Habillage - partie inférieure			
F - Utilisation des toilettes			
G - Vessie			
H - Intestins			
MOBILITE, *Transferts*			
I - Lit, chaise, fauteuil roulant			
J - W.C			
K - Baignoire, douche			
LOCOMOTION			
L - Marche	M	M	M
M - Fauteuil roulant	F	F	F
N - Escaliers			
COMMUNICATION			
N - Compréhension	A	A	A
	V	VI	VI
O - Expression	Ve	Ve	Ve
	N	N	N
CONSCIENCE DU MONDE EXTERIEUR			
P - Interaction sociale			
Q - Résolution des problèmes			
R - Mémoire			
TOTAL =			

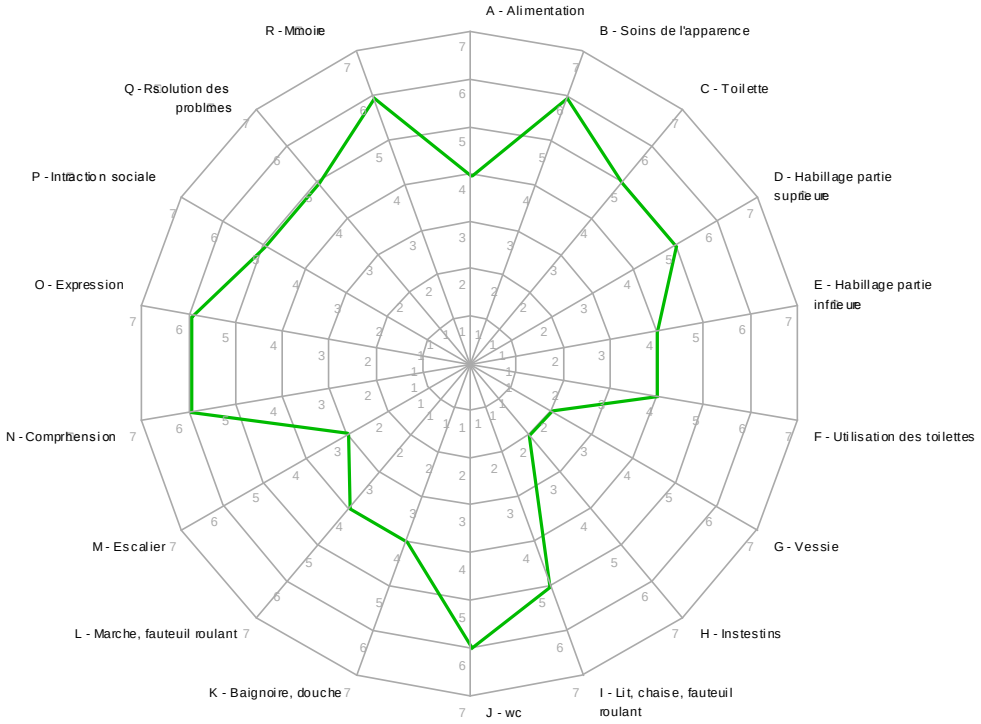
Ne laisser aucun blanc. Mettre 1 si le patient ne peut être testé pour des raisons de sécurité.

M = Marche
F = Fauteuil roulant
P = A quatre pattes

A = Auditive
V = Visuelle

Ve = Verbale
N = Non verbale

graphe détaillé



Bilan initial

Bilan final

Annexe X : Objectifs des autres professionnels de santé

Objectifs de l'orthophoniste :

- Reprise d'une alimentation normale
- Prérequis du langage écrit
- Travail articulation- voix-souffle- fluence verbale
- Travail des fonctions exécutives

Objectifs de la neuropsychologue :

- Travail de la mémoire de travail
- Travail de l'inhibition et de la flexibilité
- Travail de la planification

Objectifs de l'ergothérapeute :

- Travail de la coordination des membres supérieurs
- Travail de la dextérité du mouvement
- Travail des différentes prises et pinces
- Renforcement du membre supérieur droit

Objectifs du professeur d'activité physique adaptée :

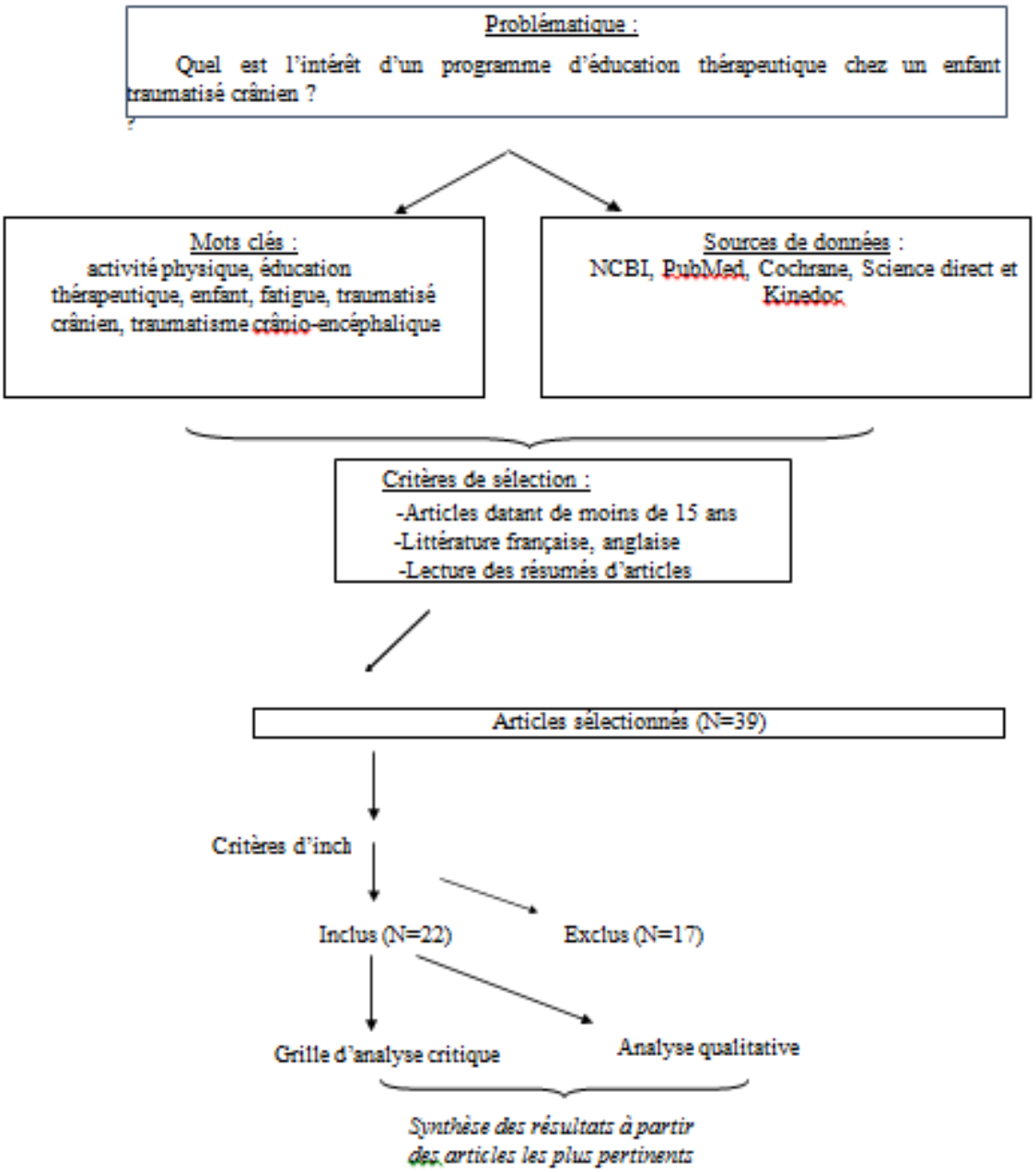
- Lutter contre le déconditionnement à l'effort
- Socialisation avec les autres enfants par le biais d'activités collectives

Objectifs de la psychomotricienne :

- Travail du schéma corporel
- Travail du repérage temporo-spatial

Annexe XI : Schéma expérimental

Objectif : revue de la littérature		**Oui**	**Non**
Construction initiale de l'idée	La problématique est innovante par rapport à ce qui a été étudié dans la littérature	X	
	Le nombre de ressources bibliographiques est suffisant pour réaliser une revue de littérature		X
	La problématique est formulée selon le modèle PCO (population, comparaison et paramètres mesurés) en indiquant précisément que c'est une revue de littérature		X
La méthode de recherche documentaire	Les mots clés sont précisés	x	
	Les sources de données sont décrites	x	
	Les critères de sélection sont argumentés (type d'études, antériorité, …)		X
	Les critères d'inclusion et d'exclusion sont décrits et argumentés (patients ciblés, techniques ciblées, méthode, …)		x
	Les grilles d'analyse sont choisies et cohérentes avec les critères méthodologiques d'inclusion	x	
La sélection des articles	La date de la recherche est systématiquement identifiée	X	
	Pour chaque recherche sur chaque site, le nombre de ressources brutes est relevé		x
	Suite à l'application des critères d'inclusion et d'exclusion, le nombre d'article est relevé	x	
	Seuls les textes complets sont intégrés pour le travail	x	
L'analyse des résultats et la synthèse	Chaque article fait l'objet d'une analyse critique quantitative et qualitative	X	
	Les résultats de la recherche documentaire sont décrits	X	
	La validité des études choisies est commentée		x
	Une synthèse des études est réalisée sous forme de tableau avec pour chaque article sélectionné : une description des sujets, la méthode, les résultats, les biais et les limites de l'article, le résultat de l'analyse quantitative		x
	La réponse à la problématique s'appuie sur les études sélectionnées et celles qui sont de meilleures qualité	X	
	Le mémoire comprend une réflexion sur les limites des conclusions du travail		X


Problématique :
Quel est l'intérêt d'un programme d'éducation thérapeutique chez un enfant traumatisé crânien ?
Mots clés :
activité physique, éducation thérapeutique, enfant, fatigue, traumatisé crânien, traumatisme crânio-encéphalique
Sources de données :
NCBI, PubMed, Cochrane, Science direct et Kinedoc
Critères de sélection :
-Articles datant de moins de 15 ans
-Littérature française, anglaise
-Lecture des résumés d'articles
Articles sélectionnés (N=39)
Critères d'inch
Inclus (N=22)
Exclus (N=17)
Grille d'analyse critique
Analyse qualitative
Synthèse des résultats à partir des articles les plus pertinents

Annexe XII : Fiche de lecture de l'article (40)

FICHE DE LECTURE n°1

Nom : PERNIN **Prénom :** Mélinda

Date de réalisation : 14/01/2017

Question à l'origine de cette recherche documentaire : quels sont les spécificités de l'ETP chez l'enfant ?

Référence de l'article :

Colson S, Gentile S, CôtéMarie-Claude J, Simeoni L
Spécificités pédiatriques du concept d'éducation thérapeutique du patient : analyse de la littérature de 1998 à 2012
Santé Publique 2014 ; 26 : 283 - 295

Partie 1 : présentation de l'article

Mots clés : éducation thérapeutique, enfant, spécificité.

Problématique : quels sont les spécificités de l'éducation thérapeutique du patient appliquée à la population pédiatrique ?

Résumé de l'article (10 lignes) :L'expérience de l'enfant depuis sa naissance est à prendre en considération, car celle-ci va conditionner le déroulement des activités d'éducation thérapeutique en fonction de ses souvenirs positifs ou négatifs. Néanmoins il est important de prendre également en compte le point de vue de ses parents, en considérant leurs représentations, leurs préoccupations, leurs ressentis et leurs capacités d'autonomisation. En pédiatrie, comme il faut tenir compte du développement de l'enfant d'un point de vue cognitif, psychomoteur et psycho-affectif, les soignants doivent être vigilants aux capacités d'autonomisation, d'apprentissage, de compréhension, de concentration, d'adaptation et de socialisation de l'enfant

Est-ce que l'article répond à la question initiale ? **OUI** **O** **NON** **O**

Partie 2 : évaluation quantitative de l'article par grille d'analyse

Grille d'analyse critique choisie : grille de lecture des revues de synthèse

Argumentation du choix : les auteurs mettent en relations les données de plusieurs articles

Items	Résultat
Les objectifs de la revue de synthèse sont clairement exposés	totalement
L'auteur décrit ses sources de données	totalement
Les critères de sélection des études sont pertinents	totalement
Les critères d'inclusion et d'exclusion des articles sont décrits	partiellement
Les études non publiées sont prises en compte	totalement
Les modalités de la lecture critique sont précisées	totalement
L'auteur présente la méthode utilisée pour réaliser la synthèse des résultats	totalement
L'auteur décrit les résultats	totalement
L'auteur commente la validité des études choisies	partiellement
Ses conclusions s'appuient sur des données fiables dont les sources sont citées	totalement
La revue de synthèse permet de répondre en partie à la question posée	totalement

Total obtenu : 9 totalement, 2 partiellement, note 9/11

Remarque (s) : cet article présente une bonne validité scientifique.

Partie 3 : évaluation qualitative de l'article

1. **Est-ce que l'article respecte une structure IMRaD?** OUI O NON O
2. **Est-ce que la problématique apparait à la fin de l'introduction?** OUI O NON O
3. **Quelle est le type d'article (cocher la case correspondante)?**

Etude scientifique		Recommandation	
Méta-analyse		Revue de littérature	X
Avis d'auteur		Etude de cas	

4. **Quel est l'objet de l'article ?**

Evaluation d'un outil	X	Evaluation d'une technique	
Evaluation diagnostique		Autre	

5. **Quelle est la population cible ?** les enfants présentant une maladie chronique

6. **Est-ce que la méthodologie est cohérente par rapport à la problématique ?**
   oui

7. **Si c'est une étude scientifique ou une étude de cas: est-ce que les résultats présentent :**
   - Les moyennes OUI O NON O
   - Les écarts types OUI O NON O
   - Des tableaux et des graphiques cohérents avec le texte OUI O NON O
   - Les valeurs de p OUI O NON O

8. **Si c'est une revue de littérature ou une méta-analyse, est-ce que l'article présente la méthodologie de recherche documentaire ?** OUI O NON O
9. **Est-ce que les biais sont discutés ?** OUI O NON O

10. **Quelles sont les limites de l'étude ?** les diverses pathologies chroniques peuvent modifier les résultats. En effet selon l'évolution, la gravité et le type de traitement, un programme d'ETP sera différent.
11. **Quelles sont les références citées dans l'article susceptible d'être intéressante pour répondre à la question initiale ?**
    - Structuration d'un programme d'éducation thérapeutique du patient dans le champ des maladies chroniques. Guide méthodologique
    - L'éducation thérapeutique de l'enfant atteint de maladie chronique, et de sa famille
    - Éducation thérapeutique de l'enfant et de l'adolescent : réflexions éthiques

Partie 4 : points clés à retenir

1. L'enfant est un être en devenir, donc le diagnostic éducatif et les objectifs du programme d'ETP doivent être réajustés en fonction de l'âge.
2. Pour établir un diagnostic éducatif et évaluer les compétences de l'enfant diverses outils sont utilisés tels que le jeu de rôle, des livres, des outils informatique, des vidéos
3. Il est primordial de s'appuyer sur des activités interactives et ludiques pour favoriser l'intérêt de l'enfant dans l'acquisition de ses nouvelles compétences.

Annexe XIII : Fiche de lecture de l'article (41)

FICHE DE LECTURE n°2

Nom : PERNIN **Prénom :** Mélinda

Date de réalisation : 21/01/2017

Question à l'origine de cette recherche documentaire : quel est l'intérêt d'un programme d'éducation thérapeutique en neurologie ?

Référence de l'article :

Daviet J-C, Bonan I, Caire J.M, Colle F, Damamme L, Froger J, Leblond C, Leger A, Muller F, Simon O, Thiebaut M, Yelnik A.
Therapeutic patient education for stroke survivors: Non-pharmacological management. A literature review
Annals of Physical and Rehabilitation Medicine 2012 ; 55 :641–656

Partie 1 : présentation de l'article

Mots clés : therapeutic patient education, self management, self-care.

Problématique : comment mettre en place un programme d'ETP chez les patients présentant un AVC ?

Résumé de l'article (10 lignes) : Dans un premier temps il faut informer le patient sur les conséquences de la pathologie : trouble de la mémoire, trouble de l'attention, trouble d'apprentissage, conséquences sur les fonctions exécutives. Puis dans un deuxième temps, il faut effectuer des mises en situations, pour développer des stratégies d'adaptation ou de « coping », afin de faire face au problème rencontré à domicile.
La haute autorité de santé recommande une activité physique à pratiquer tous les jours, et d'une durée d'au moins trente minutes mais ceci est pour la prévention des récidives d'AVC. Ceci permet de lutter contre le déconditionnement à l'effort, cela permet la ré-intégration social et améliore la qualité de vie. Dans la littérature peu d'études montrent l'effet de la promotion de l'activité physique après AVC et les pratiques ne répondent pas toujours aux attentes du patient.

Est-ce que l'article répond à la question initiale ? **OUI** O **NON** O

Partie 2 : évaluation quantitative de l'article par grille d'analyse

Grille d'analyse critique choisie : grille de lecture des revues de synthèse

Argumentation du choix : les auteurs mettent en avant un grand nombre d'études pour répondre à une problématique posée en synthétisant les informations récoltées.

Items	Résultat
Les objectifs de la revue de synthèse sont clairement exposés	totalement
L'auteur décrit ses sources de données	totalement
Les critères de sélection des études sont pertinents	Pas du tout
Les critères d'inclusion et d'exclusion des articles sont décrits	Pas du tout
Les études non publiées sont prises en compte	Pas du tout
Les modalités de la lecture critique sont précisées	totalement
L'auteur présente la méthode utilisée pour réaliser la synthèse des résultats	totalement
L'auteur décrit les résultats	totalement
L'auteur commente la validité des études choisies	partiellement
Ses conclusions s'appuient sur des données fiables dont les sources sont citées	partiellement
La revue de synthèse permet de répondre en partie à la question posée	totalement

Total obtenu : 6 totalement, 2 partiellement, 3 pas du tout, note : 6/11

Remarque (s) : l'article est moyennement fiable, d'autres sources doivent compléter la réponse à cette problématique.

Partie 3 : évaluation qualitative de l'article

12. **Est-ce que l'article respecte une structure IMRaD?** OUI O NON O
13. **Est-ce que la problématique apparait à la fin de l'introduction?** OUI O NON O
14. **Quelle est le type d'article (cocher la case correspondante)?**

Etude scientifique		Recommandation	
Méta-analyse		Revue de littérature	X
Avis d'auteur		Etude de cas	

15. **Quel est l'objet de l'article ?**

Evaluation d'un outil	X	Evaluation d'une technique	
Evaluation diagnostique		Autre	

16. **Quelle est la population cible ?** Des patients post-AVC
17. **Est-ce que la méthodologie est cohérente par rapport à la problématique ?**
    Oui.

18. **Si c'est une étude scientifique ou une étude de cas: est-ce que les résultats présentent :**
    - Les moyennes OUI O NON O
    - Les écarts types OUI O NON O
    - Des tableaux et des graphiques cohérents avec le texte OUI O NON O
    - Les valeurs de p OUI O NON O

19. **Si c'est une revue de littérature ou une méta-analyse, est-ce que l'article présente la méthodologie de recherche documentaire ?** OUI O NON O
20. **Est-ce que les biais sont discutés ?** OUI O NON O

21. **Quelles sont les limites de l'étude ?** les critères d'inclusion et d'exclusions ne sont pas énoncés. La population cible n'est pas assez définie. De plus 7 articles seulement ont été retenus pour cette revue de synthèse, ce qui est peu démonstratif.

22. **Quelles sont les références citées dans l'article susceptible d'être intéressante pour répondre à la question initiale ?**
    - A randomized trial to evaluate an education programme for patients and carers after stroke
    - information provision for stroke patients and their caregivers
    - Assessment of compliance with prescribed activity by hemiplegic stroke patients after an exercise program and physical activity education

Partie 4 : points clés à retenir

1. Les études sur l'ETP exclu les patients avec des problèmes de comportement, des troubles cognitifs et de la communication car l'adhésion au programme est difficile.
2. La majeur partie des programmes proposés pour les patient présentant un AVC sont globaux, il n'y a pas de programme spécifique créer avec méthodologie concernant une altération ou déficiences tels que la prévention des chutes, l'incitation à une activité physique.
3. Comme la récupération des capacités après lésions cérébrales est longue, le patient peut devenir son propre thérapeute face à un retour à domicile.

Annexe XIV : Fiche de lecture de l'article (42)

FICHE DE LECTURE n°3

Nom : PERNIN **Prénom :** Mélinda

Date de réalisation : 02/02/2017

Question à l'origine de cette recherche documentaire : Comment gérer les conséquences d'une maladie chronique ?

Référence de l'article :

J Barlow , C Wright, J Sheasby, A Turner, J Hainsworth
Self management approaches for people with chronic condition : a review
Patient Education and Counseling 2002 ; 48 : 177-187

Partie 1 : présentation de l'article

Mots clés : self-management, chronic condition, effectiveness

Problématique : quel est l'approche d'un programme d'auto-gestion ?

Résumé de l'article (10 lignes) : Clark et al interprète l'ETP comme une stratégie préventive. L'ETP doit être quotidien adapté aux activités de la vie quotidienne, cela permet de contrôler ou réduire l'impact de la maladie sur l'état de santé du patient. Le travail éducatif à domicile est fait en collaboration et avec l'aide d'un kinésithérapeute ou autres professionnels de santé. Pour l'efficacité de l'ETP il faut suffisamment de connaissances sur les conditions de vie du patient, le traitement de la maladie et application nécessaire pour maintenir un fonctionnement psychosocial adéquate. Il faut travailler le versant cognitif, l'émotivité, et le comportement pour maintenir une qualité de vie satisfaisante. L'ETP est donc un processus dynamique et continue.

Est-ce que l'article répond à la question initiale ? **OUI** O **NON** O

Partie 2 : évaluation quantitative de l'article par grille d'analyse

Grille d'analyse critique choisie : grille de lecture des revues de synthèse

Argumentation du choix : cet article fait une synthèse des différents résultats obtenus concernant plusieurs articles.

Items	Résultat
Les objectifs de la revue de synthèse sont clairement exposés	totalement
L'auteur décrit ses sources de données	totalement
Les critères de sélection des études sont pertinents	Partiellement
Les critères d'inclusion et d'exclusion des articles sont décrits	Pas du tout
Les études non publiées sont prises en compte	totalement
Les modalités de la lecture critique sont précisées	totalement
L'auteur présente la méthode utilisée pour réaliser la synthèse des résultats	totalement
L'auteur décrit les résultats	totalement
L'auteur commente la validité des études choisies	partiellement
Ses conclusions s'appuient sur des données fiables dont les sources sont citées	partiellement
La revue de synthèse permet de répondre en partie à la question posée	totalement

Total obtenu : 7 totalement, 3 partiellement, 1 pas du tout, note : 7/11

Remarque (s) : cet article obtient un résultat correct pour pouvoir s'appuyer dessus.

Partie 3 : évaluation qualitative de l'article

23. **Est-ce que l'article respecte une structure IMRaD?** OUI O NON O
24. **Est-ce que la problématique apparait à la fin de l'introduction?** OUI O NON O
25. **Quelle est le type d'article (cocher la case correspondante)?**

Etude scientifique		Recommandation	
Méta-analyse		Revue de littérature	X
Avis d'auteur		Etude de cas	

26. **Quel est l'objet de l'article ?**

Evaluation d'un outil	X	Evaluation d'une technique	
Evaluation diagnostique		Autre	

27. **Quelle est la population cible ?** Plusieurs pathologies sont regoupées dans cette étude (asthme, lombalgie chronique, sclérose en plaque…)

28. **Est-ce que la méthodologie est cohérente par rapport à la problématique ?**
    Oui.

29. **Si c'est une étude scientifique ou une étude de cas: est-ce que les résultats présentent :**
    - Les moyennes OUI O NON O
    - Les écarts types OUI O NON O
    - Des tableaux et des graphiques cohérents avec le texte OUI O NON O
    - Les valeurs de p OUI O NON O

30. **Si c'est une revue de littérature ou une méta-analyse, est-ce que l'article présente la méthodologie de recherche documentaire ?** OUI O NON O
31. **Est-ce que les biais sont discutés ?** OUI O NON O

32. **Quelles sont les limites de l'étude ?** le contenu des programmes ne sont pas toujours décrit avec suffisamment de détails pour permettre une compréhension approfondie de l'intervention.

33. **Quelles sont les références citées dans l'article susceptible d'être intéressante pour répondre à la question initiale ?**
    - .Feasibility and use of an internet support service for diabetes self-management
    - The effect of symptom self-management training on re hospitalization for chrnic condition
    - Preliminary results from a psychoeducational program to rehabilitate chronic patients

Partie 4 : points clés à retenir

1. L'ETP doit prendre en compte l'impact des nouvelles technologies, utiliser internet pour faire de l'ETP par exemple.
2. L'approche individuelle est aussi efficace que les approches en groupes.
3. L'ETP est aussi efficace qu'une rééducation avec une intervention comportementale et cognitive.

Annexe XV : Fiche de lecture de l'article (44)

FICHE DE LECTURE n°4

Nom : PERNIN **Prénom :** Mélinda

Date de réalisation : 08/01/2017

Question à l'origine de cette recherche documentaire : Comment adapter l'éducation thérapeutique chez l'enfant ?

Référence de l'article :

Le Rhun A, Greffier C, Mollé I, Pélicand J
Spécificités de l'éducation thérapeutique chez l'enfant
Revue française d'allergologie 2013 ; 52 : 319–325

Partie 1 : présentation de l'article

Mots clés : éducation thérapeutique, enfant, concept.

Problématique : comment mettre en place un programme d'ETP chez l'enfant ?

Résumé de l'article (10 lignes) : En France l'éducation thérapeutique, prend son essor en 2009 grâce à la loi « Hôpital Patient Santé Territoire » qui inscrit l'ETP comme un droit du citoyen et permet son intégration durable dans le système de santé français. Mais quand ce programme s'adresse aux enfants il doit être adapté au développement et capacité de l'enfant. Le thérapeute doit donc être capable d'identifier les différents stades de développement de l'enfant à l'issue du programme d'ETP. La triade enfant-parents-soignants est donc au cœur de la prise en charge. Les éducateurs guident les parents sur la répartition des rôles et des tâches entre l'enfant et ses parents, afin d'apporter un équilibre. Chacun ayant ses responsabilités, cela évite la sur-responsabilisation de l'enfant, ou le cas échéant une absence de participation de l'enfant à ses soins. Parfois cette dépendance de l'enfant à ses parents, place ces derniers dans une position de soignant et non plus dans le rôle de parent. Cette position peut être pesante, c'est pour quoi un soutien de l'équipe éducatif n'est pas à néglige.

Est-ce que l'article répond à la question initiale ? **OUI** **O** **NON** **O**

Partie 2 : évaluation quantitative de l'article par grille d'analyse

Grille d'analyse critique choisie : grille de lecture des revues de synthèse**.**

Argumentation : cet article fait une synthèse de différents articles pour répondre à une problématique.

Items	Résultat
Les objectifs de la revue de synthèse sont clairement exposés	totalement
L'auteur décrit ses sources de données	partiellement
Les critères de sélection des études sont pertinents	Pas du tout
Les critères d'inclusion et d'exclusion des articles sont décrits	Pas du tout
Les études non publiées sont prises en compte	Pas du tout
Les modalités de la lecture critique sont précisées	Pas du tout
L'auteur présente la méthode utilisée pour réaliser la synthèse des résultats	totalement
L'auteur décrit les résultats	Pas du tout
L'auteur commente la validité des études choisies	Pas du tout
Ses conclusions s'appuient sur des données fiables dont les sources sont citées	partiellement
La revue de synthèse permet de répondre en partie à la question posée	totalement

Total obtenu : 3 totalement,2 partiellement, 6 pas du tout, note 3/11

Remarque (s) : Cet article oblige d'être prudent lors de son utilisation. Une vérification des sources et de la qualité des articles utilisés est nécessaire.

Partie 3 : évaluation qualitative de l'article

34. **Est-ce que l'article respecte une structure IMRaD?** OUI O NON O
35. **Est-ce que la problématique apparait à la fin de l'introduction?** OUI O NON O
36. **Quelle est le type d'article (cocher la case correspondante)?**

Etude scientifique		Recommandation	
Méta-analyse		Revue de littérature	
Avis d'auteur	X	Etude de cas	

37. **Quel est l'objet de l'article ?**

Evaluation d'un outil		Evaluation d'une technique	
Evaluation diagnostique		Autre	X

38. **Quelle est la population cible ?** les enfants participant à un programme d'éducation thérapeutique.

39. **Est-ce que la méthodologie est cohérente par rapport à la problématique ?**
oui

40. **Si c'est une étude scientifique ou une étude de cas: est-ce que les résultats présentent :**
- Les moyennes OUI O NON O
- Les écarts types OUI O NON O
- Des tableaux et des graphiques cohérents avec le texte OUI O NON O
- Les valeurs de p OUI O NON O

41. **Si c'est une revue de littérature ou une méta-analyse, est-ce que l'article présente la méthodologie de recherche documentaire ?** OUI O NON O
42. **Est-ce que les biais sont discutés ?** OUI O NON O

43. **Quelles sont les limites de l'étude ?** les diverses pathologies chroniques peuvent modifier les résultats. En effet selon l'évolution, la gravité et le type de traitement, un programme d'ETP sera différent.
44. **Quelles sont les références citées dans l'article susceptible d'être intéressante pour répondre à la question initiale ?**
- Éducation thérapeutique des enfants et adolescents atteints de maladie chronique.
- Therapeutic patient education. Continuing education programmes for healthcare providers in the field of prevention of chronic disease.
- L'éducation thérapeutique de l'enfant atteint de maladie chronique et de sa famille

Partie 4 : points clés à retenir

1. la triade enfant-parents-soignants est au cœur de ce programme.
2. Pour l'élaboration d'un programme d'ETP il est nécessaire d'intégrer l'environnement de l'enfant (crèche, école, lieu de loisir), il faut donc pour assurer la continuité de soins en impliquant tous les acteurs qui prennent en charge cet enfant.
3. Un des objectifs de l'ETP chez l'enfant est de le motiver, il faut stimuler sa curiosité, leur donner envie d'apprendre et de s'investir pour leur donner l'envie de prendre en main leur santé.

Annexe XVI : Fiche de lecture de l'article (45)

FICHE DE LECTURE n°5

Nom : PERNIN **Prénom :** Mélinda

Date de réalisation : 12/01/2017

Question à l'origine de cette recherche documentaire : quel est l'efficacité d'un programme d'éducation thérapeutique ?

Référence de l'article :

Lagger G, Pataki Z, Golay A
Efficacité de l'éducation Thérapeutique
Rev Med Suisse 2009 ; 5 : 688-90

Partie 1 : présentation de l'article

Mots clés : éducation thérapeutique, efficacité, évaluation

Problématique : quels sont les résultats obtenus en pratique clinique de l'éducation thérapeutique ?

Résumé de l'article (10 lignes) : Très peu d'étude énonce leur méthodologie de l'ETP réalisé. Seul 27% sur 9 méta-analyses décrivent leur méthodologie qui permet de reproduire les séances éducatives. Par ce manque de description et de méthodologie, il en résulte qu'il est difficile d'évaluer l'efficacité de l'ETP. En effet selon une série de 255 études il est démontré que 58% présentent une amélioration de la santé grâce à l'éducation thérapeutique. Aucun ou un effet peu significatif est démontré dans 35% des études, et enfin seul 7% des études montre un effet délétère que peut apporter une ETP. A noter que l'efficacité repose sur des critères variables tels que la qualité de vie, le handicap, la douleur…L'efficacité de l'ETP est démontrée si celui-ci est structuré. Par rapport à un groupe contrôle sans activités d'éducation, l'efficacité est en lien avec les changements de comportement avec par exemple l'apport de l'activité physique que peut apporter le programme

Est-ce que l'article répond à la question initiale ? **OUI** **O** **NON** **O**

Partie 2 : évaluation quantitative de l'article par grille d'analyse

Grille d'analyse critique choisie : grille de lecture des revues de synthèse

Argumentation du choix : synthèse d'une réponse à la problématique basée sur la confrontation de nombreux articles.

Items	Résultat
Les objectifs de la revue de synthèse sont clairement exposés	totalement
L'auteur décrit ses sources de données	totalement
Les critères de sélection des études sont pertinents	totalement
Les critères d'inclusion et d'exclusion des articles sont décrits	partiellement
Les études non publiées sont prises en compte	totalement
Les modalités de la lecture critique sont précisées	partiellement
L'auteur présente la méthode utilisée pour réaliser la synthèse des résultats	totalement
L'auteur décrit les résultats	totalement
L'auteur commente la validité des études choisies	Pas du tout
Ses conclusions s'appuient sur des données fiables dont les sources sont citées	totalement
La revue de synthèse permet de répondre en partie à la question posée	totalement

Total obtenu : 8 totalement, 2 partiellement,1 pas du tout, note 8/11

Remarque (s) : Cet article est quantitativement de bonne qualité scientifique

Partie 3 : évaluation qualitative de l'article

45. **Est-ce que l'article respecte une structure IMRaD?** OUI O NON O
46. **Est-ce que la problématique apparait à la fin de l'introduction?** OUI O NON O
47. **Quelle est le type d'article (cocher la case correspondante)?**

Etude scientifique		Recommandation	
Méta-analyse	X	Revue de littérature	
Avis d'auteur		Etude de cas	

48. **Quel est l'objet de l'article ?**

Evaluation d'un outil	X	Evaluation d'une technique	
Evaluation diagnostique		Autre	

49. **Quelle est la population cible ?** les différentes méta –analyses portent sur le diabète, l'asthme, les BPCO, l'hypertension, la cardiologie, l'obésité, la rhumatologie, et l'oncologie.
50. **Est-ce que la méthodologie est cohérente par rapport à la problématique ?**
    Oui

51. **Si c'est une étude scientifique ou une étude de cas: est-ce que les résultats présentent :**
    - Les moyennes OUI O NON O
    - Les écarts types OUI O NON O
    - Des tableaux et des graphiques cohérents avec le texte OUI O NON O
    - Les valeurs de p OUI O NON O

52. **Si c'est une revue de littérature ou une méta-analyse, est-ce que l'article présente la méthodologie de recherche documentaire ?** OUI O NON O
53. **Est-ce que les biais sont discutés ?** OUI O NON O

54. **Quelles sont les limites de l'étude ?** l'étude ne se spécifie pas sur un domaine pathologique, mais sur plusieurs. L'efficacité d'un programme est donc difficile à faire ressortir compte tenu des diverses pathologies.

55. **Quelles sont les références citées dans l'article susceptible d'être intéressante pour répondre à la question initiale ?**
    - Mise en pratique des modèles en 5 dimensions.
    - Effective weight loss for overweight children : A meta-analysis of intervention studies
    - Persons with chronic conditions.Their prevalence and costs

Partie 4 : points clés à retenir

1. L'éducation thérapeutique est un élément indispensable de la prise en charge des patients chroniques.
2. Ce qui montre la plus grande efficacité clinique est la combinaison de différents types d'interventions éducatives.
3. Il est à relever que les critères d'efficacité sont multiples et variés (hémoglobine glyquée, qualité de vie, handicap,douleur, réadmission hospitalière, etc…

Annexe XVII : Attestation de covalidation du sujet de mémoire

CHRU Besançon

INSTITUT DE FORMATION DE PROFESSIONS DE SANTÉ
FORMATION MASSO-KINESITHERAPIE
2, place St Jacques
25030 BESANÇON CEDEX

Franche-Comté
Conseil régional

DIPLÔME d'ÉTAT DE MASSO-KINESITHERAPIE 2017

ATTESTATION DE COVALIDATION DU SUJET DE MEMOIRE

Nom de l'Etudiant : PERRIN Mélinda
Nom du Référent de stage : Yann Thevenin
Nom du Référent de mémoire : PEUSA Christophe
Nom du Directeur de mémoire : Véronique GRATTARD

Le Référent de stage, le référent de mémoire et le Directeur de mémoire attestent avoir covalidé le sujet de mémoire présenté par Etudiant de l'Unité de Formation en Masso-Kinésithérapie de Besançon.

Le sujet de mémoire est le suivant :

TC et Pédiatrie

L'étudiant
Signature

Christophe PAWLOWSKI
Cadre Rééducateur
CRRF de BREGILLE
25000 BESANCON
Tél. : 03 [illegible] 65 60 60

Le référent de stage
Signature
Yann thévenin

Le référent de mémoire
Signature

Le cadre de santé
Directeur de mémoire
Signature

Document à retourner dûment complété à l'UFMK le 28 novembre 2016.

Résumé :

Ce mémoire a été réalisé sur la prise en charge en centre de rééducation d'un enfant présentant un traumatisme crânien grave en phase de récupération. Cette pathologie implique une rééducation longue et complexe, avec la nécessité de prendre en compte l'ensemble des troubles qu'ils soient moteurs, cognitifs ou relevant des troubles du comportement.

Un bilan complet a été réalisé en début de prise en charge afin de cibler au mieux les difficultés rencontrées par le patient et d'adapter la rééducation en conséquence pour améliorer sa qualité de vie.

La deuxième partie de ce travail écrit se tourne vers l'intérêt d'une éducation thérapeutique dans l'objectif d'améliorer la qualité de vie du patient. Cette approche permettrait de pallier à la rupture de soin qui peut s'établir entre les soins en instituts et le retour à domicile.

Mots-clés :

activité physique, éducation thérapeutique, enfant, fatigue, traumatisé crânien, traumatisme crânio-encéphalique.