



Institut Régional de  
Formation aux Métiers  
de Rééducation  
et de Réadaptation  
Pays de la Loire  
MASSO-KINÉSITHÉRAPIE



Institut Régional de Formation aux Métiers de Rééducation et  
Réadaptation des Pays de la Loire  
54, Rue de la Baugerie - 44230 St Sébastien sur Loire

**Abords et pratiques des masseurs-  
kinésithérapeutes auprès de patients traumatisés  
crâniens présentant des troubles mnésiques :  
enquête compréhensive.**

**Clara Huguet**

Travail Écrit de Fin d'Études

En vue de l'obtention du Diplôme d'État de MK

Année scolaire 2016-2017

## **AVERTISSEMENT**

**Les travaux écrits de fin d'études des étudiants de l'Institut Régional de Formation aux Métiers de la Rééducation et de la Réadaptation sont réalisés au cours de la dernière année de formation MK.**

**Ils réclament une lecture critique. Les opinions exprimées n'engagent que les auteurs. Ces travaux ne peuvent faire l'objet d'une publication, en tout ou partie, sans l'accord des auteurs et de l'IFM3R.**

# Remerciements

---

Je tiens à remercier tout particulièrement mon directeur de mémoire, qui a su me guider tout au long de cette année, et sans qui ce mémoire n'aurait pas vu le jour sous sa forme actuelle. Merci à l'ensemble des professionnels qui m'ont accompagnée depuis la recherche de la problématique jusqu'à la rédaction de ce travail écrit.

Je remercie les masseurs-kinésithérapeutes qui ont accepté de me consacrer du temps pour réaliser ces entretiens.

Un grand merci à mes parents et mes proches pour leur patience, leur aide et les nombreuses relectures qu'ils ont réalisées.

Merci à toi pour ton soutien et ta confiance chaque jour depuis ces quatre belles années.

## Résumé

---

Le traumatisme crânien représente un enjeu majeur de Santé Publique. Il est chaque année à l'origine d'un grand nombre de victimes, dont les troubles séquellaires représentent un obstacle majeur à la réinsertion socio-professionnelle. Parmi ces séquelles figurent les troubles mnésiques, atteinte cognitive fréquente suite au traumatisme. L'expérience clinique auprès de patients traumatisés crâniens amène à envisager ces atteintes mnésiques comme frein potentiel à la rééducation sensori-motrice réalisée en masso-kinésithérapie et soulève le questionnement professionnel suivant : comment les MK adaptent-ils leur prise en charge rééducative de patients traumatisés crâniens lorsque des troubles mnésiques sont présents ? La littérature offre peu de réponses à ce sujet, les troubles cognitifs étant rarement abordés en kinésithérapie. Cette démarche compréhensive est donc soutenue par une enquête par entretien auprès de MK. Les résultats de l'enquête ont montré que les professionnels de terrain prennent en compte les troubles mnésiques, dont la présence se répercute sur l'organisation et l'orientation de la séance. Il semble donc que la pratique des MK s'adapte à l'état cognitif du patient. Suite à l'analyse des résultats, des liens ont pu être mis en évidence entre les données recueillies et la littérature, à savoir l'arrêté du 02 septembre 2015 relatif au diplôme d'État de MK et les recommandations existantes de réhabilitation cognitive. Des éléments de pratique décrits par les praticiens amènent à penser que le MK dispose de moyens sollicitant les fonctions mnésiques, tout en restant dans son domaine de compétences. Ainsi, le MK pourrait contribuer à la récupération de ces troubles.

## Mots Clés

---

- Compétences
- Enquête compréhensive
- Masso-kinésithérapie
- Traumatisme crânien
- Troubles mnésiques

## Abstract

---

Traumatic Brain Injury (TBI) is a major issue for public health-care. It strikes every year numerous victims, and their after-effects disfunctions act as a serious brake for proper come-back in socio-occupational groups. One of those after-effects are memory losses, a common post-trauma cognitive impairment. Clinical experimentation with TBI patients leads to consider cognitive impairment as a significant obstacle to sensory-motor reeducation made by physiotherapists and raises the following professional question : how do physiotherapists adapt their reeducation practice in a session with TBI patients, when memory disorders occur ? There is little scientific literature on the topic, cognitive impairment being rarely addressed by physiotherapists .Therefore this comprehensive approach relies on interviews made with physiotherapists. The results showed up that professionals on location do consider cognitive impairment, which occurrence modifies both the organisation and the goal of the session. Indeed, physiotherapist's practice seems to fit onto the patient's cognitive state. Some practical details, described by praticians lead to consider that physiotherapists do own means to stimulate memory functions, without exceeding their field of competence. In that way the physiotherapist could contribute to the recovery of memory functions.

## Keywords

---

- Competences
- Comprehensive approach
- Memory disorders
- Physiotherapy
- Traumatic Brain Injury

## Sommaire

---

<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Cadre conceptuel.....</b>	<b>2</b>
<b>2.1</b>	<b>Le traumatisme crânien.....</b>	<b>2</b>
2.1.1	Approche de la physiopathologie du traumatisme crânien .....	2
2.1.2	Mémoire.....	3
2.1.3	Apprentissage .....	5
<b>2.2</b>	<b>Prise en charge rééducative du patient traumatisé crânien.....</b>	<b>7</b>
2.2.1	Prise en charge neuropsychologique.....	8
2.2.2	Prise en charge masso-kinésithérapique .....	9
2.2.3	Les compétences en masso-kinésithérapie .....	10
<b>3</b>	<b>Matériel et méthodes.....</b>	<b>11</b>
<b>3.1</b>	<b>Problématisation et hypothèses .....</b>	<b>11</b>
<b>3.2</b>	<b>Population étudiée.....</b>	<b>12</b>
<b>3.3</b>	<b>Méthode d'enquête .....</b>	<b>13</b>
<b>3.4</b>	<b>Déroulement de l'enquête .....</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Résultats .....</b>	<b>15</b>
<b>4.1</b>	<b>L'évaluation des troubles cognitifs .....</b>	<b>15</b>
<b>4.2</b>	<b>Les troubles mnésiques : un objectif de prise en charge ? .....</b>	<b>16</b>
<b>4.3</b>	<b>Sollicitation des fonctions mnésiques en masso-kinésithérapie.....</b>	<b>16</b>
<b>4.4</b>	<b>Un frein à la rééducation .....</b>	<b>17</b>
<b>4.5</b>	<b>Changement des pratiques faces aux troubles mnésiques.....</b>	<b>18</b>
<b>4.6</b>	<b>Compétences et qualités du masseur-kinésithérapeute .....</b>	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>Discussion .....</b>	<b>22</b>
<b>5.1</b>	<b>Retour sur les résultats.....</b>	<b>22</b>
<b>5.2</b>	<b>Mise en lien avec le référentiel MK et les recommandations cognitives .....</b>	<b>25</b>
<b>5.3</b>	<b>Retour sur la méthode.....</b>	<b>27</b>
5.3.1	Critique vis-à-vis de la méthodologie d'enquête par entretien .....	27
5.3.2	Auto-critique concernant la démarche réalisée .....	28
<b>5.4</b>	<b>Perspectives.....</b>	<b>29</b>
<b>6</b>	<b>Conclusion.....</b>	<b>29</b>

Références bibliographiques

Annexes I à II



## **Abords et pratiques des masseurs-kinésithérapeutes auprès de patients traumatisés crâniens présentant des troubles mnésiques : enquête compréhensive.**

---

### **1 Introduction**

Le traumatisme crânien (TC) concerne un grand nombre de victimes, 150 000 par an en France (1), dont les troubles séquellaires nuisent considérablement à leur réinsertion socio-professionnelle. Le masseur-kinésithérapeute est un acteur identifié et reconnu de la prise en charge pluridisciplinaire qui les accompagne (2–4). Cela en fait un enjeu de Santé Publique conséquent (1,5,3), tant pour le budget associé (60 K€ de soins à la période initiale par patient), que pour la nécessité de créer un réseau d'acteurs expérimentés capable de prendre en charge les personnes traumatisées (1).

Lors des différents stages réalisés au cours de la formation initiale, il nous a été donné d'observer des PEC de patients traumatisés crâniens à différents stades d'évolution, notamment en phase d'éveil et d'autonomisation, et ce dès le début de notre cursus. Le TC a éveillé un intérêt tout particulier en raison de sa spécificité liée aux troubles cognitifs très présents aux côtés des difficultés sensori-motrices et fonctionnelles. Dans les services de neuro-traumatologie et de rééducation de patients cérébro-lésés, nous avons ainsi eu l'occasion d'accompagner des patients présentant des troubles mnésiques. Cette expérience clinique nous a amenés à nous interroger sur cette dimension cognitive du patient et de sa PEC. Les déficits de la fonction mnésique nous sont apparus comme un frein potentiel à la rééducation kinésithérapique, pouvant ainsi nuire à la récupération optimale du patient traumatisé crânien. Cela a soulevé le questionnement suivant : Quelle peut-être la place du MK dans la récupération des troubles mnésiques suite à un traumatisme crânien ?

Une première exploration a alors été réalisée et s'est révélée insuffisante pour entreprendre une démarche compréhensive basée sur une synthèse de littérature. Les troubles cognitifs sont de manière générale peu abordés dans les écrits professionnels. Les données en kinésithérapie étant rares, notre questionnement s'est dirigé vers un abord plus pratique de la problématique initiale. Comprendre la place des troubles mnésiques dans les séances des MK, savoir s'il s'agit d'une dimension prise en compte, et si oui, par quels moyens, est devenu notre axe de compréhension. Ce processus de problématisation a abouti au questionnement professionnel : **Comment les MK adaptent-ils leur prise en charge rééducative de patients traumatisés crâniens lorsque des troubles mnésiques sont présents ?**

Une enquête compréhensive par entretien est alors apparue la méthode de recherche la plus pertinente. Ce travail écrit s'intéressera ainsi au recueil des représentations des professionnels MK de leur pratique, en privilégiant une diversité au sein de la population interrogée. Dans un premier temps, les concepts clés de cette démarche compréhensive seront abordés : la physiopathologie du TC, la mémoire et l'apprentissage, et enfin les différents aspects de la PEC associée. Puis, le cadre méthodologique de l'enquête menée et ses résultats seront présentés, hypothèse par hypothèse. La discussion offre tout d'abord un retour sur les résultats, puis propose une mise en lien des données recueillies avec le référentiel MK et les recommandations de réhabilitation cognitive, avant de présenter les



perspectives issues de l'enquête. Enfin, un regard est porté sur l'ensemble de l'écrit dans la conclusion.

## 2 Cadre conceptuel

### 2.1 Le traumatisme crânien

#### 2.1.1 Approche de la physiopathologie du traumatisme crânien

##### 2.1.1.1 Définition et classification de sévérité

La majorité des définitions du TC tendent à le désigner comme une atteinte non dégénérative et non congénitale du cerveau, due à une force mécanique externe, pouvant potentiellement entraîner un handicap permanent ou temporaire des fonctions cognitives, physiques et psychosociales, associé à un état de conscience diminué ou altéré (6). La destruction du tissu cérébral est provoquée par un contact brusque (accélération, décélération, rotation) entre le tissu cérébral et la boîte crânienne (7).

La classification de la sévérité du TC repose le plus souvent sur l'échelle de Glasgow (8), qui se cote de 3 à 15 et comporte trois grands items (ouverture des yeux, réponse verbale et réponse motrice). Trois niveaux peuvent ainsi être définis : sévère entre 3 et 8, modéré entre 9 et 12 et léger entre 13 et 15. Dans ce mémoire, nous nous concentrerons sur les traumatismes crâniens de gravité modérée à sévère.

##### 2.1.1.2 Epidémiologie et étiologies

Le TC est un problème majeur de Santé Publique du fait de sa fréquence élevée (particulièrement chez la personne jeune) et de sa gravité en termes de mortalité et de handicap séquellaire (5,3). En Europe, le taux d'incidence des traumatismes crâniens se situe entre 150–300/100 000 habitants/an en moyenne (5,8,9), et sa prévalence est d'environ 7 775 000 habitants (9). L'incidence est évaluée à 150 000 traumatismes crâniens par an en France (1), dont 80 % seraient des traumatismes crâniens dits légers et 20 % des traumatismes crâniens modérés ou graves. Parmi eux, environ 8 000 viendront à décéder et 30 000 conserveront des séquelles graves [7].

L'accident de voiture, ou accident de la voie publique (AVP) à haute cinétique est la première cause de TC (1,7), et est à l'origine de plus de 50% des TC modérés à sévères (10). Une prédominance chez les hommes jeunes (30-40 ans) est observée (5).

##### 2.1.1.3 Physiopathologie

Les lésions cérébrales consécutives au TC peuvent être qualifiées de primaires ou secondaires, ainsi que de lésions locales ou diffuses.

#### Lésions primaires

Suite à l'accélération linéaire et au choc frontal qui s'ensuit, survient un premier type de lésion : il s'agit des **lésions primitives focales**. Elles se situent en regard de la zone d'impact, et/ou diamétralement opposées. Ce sont les conséquences directes du traumatisme de coup/contrecoup (lors de la décélération). Elles correspondent aux hématomes (intra- ou péri-cérébraux), aux contusions cérébrales (5). Les contusions sont prédominantes au niveau fronto-temporal et occipital.

Parmi les lésions primitives focales sont également comprises les fractures de la boîte crânienne, tout comme leurs conséquences : en effet, une fracture située à la base du crâne peut engendrer des lésions de nerfs crâniens.

Les **lésions primitives diffuses** désignent majoritairement des lésions de la substance blanche de très petite taille appelées lésions axonales diffuses. Les forces d'accélération, de décélération et de torsion mises en jeu lors de l'AVP en sont à l'origine, et dégradent la structure de l'axone. Elles évoluent dans les premières 24-72 heures après le traumatisme en une dégénérescence de l'axone (10).

Cet ensemble de lésions est à l'origine de tableaux cliniques complexes.

### **Lésions secondaires**

Le terme de lésions secondaires fait référence à **l'aggravation des lésions initiales dans les jours qui font suite au traumatisme**. A ce stade, les lésions primaires focales entraînent un œdème lésionnel qui a pour conséquence une diminution de la perfusion, et donc une ischémie des tissus sains environnants. Ce mécanisme entretient une aggravation de l'œdème et est à l'origine d'une augmentation de pression intracrânienne (10,11). L'ensemble constitue ainsi un cercle vicieux, aussi sous l'influence de certains facteurs aggravants, survenant fréquemment suite à un polytraumatisme : hypotension, anémie et hypoxie, hypo/hypercapnie, hyperthermie, hyper/hypoglycémie (11).

Au niveau cellulaire, différents mécanismes se mettent en place et entraînent des dysfonctionnements d'ordre métabolique, eux-mêmes à l'origine d'une **cascade d'évènements entraînant la mort cellulaire neuronale** (apoptose).

Il convient également de prendre en compte les autres atteintes extra-cognitives ou extra-cérébrales, comme la douleur, les complications ostéo-articulaires (rétractions), ainsi que les déficiences hormonales dues à un dysfonctionnement de l'axe hypothalamo-hypophysaire en lien possible avec les difficultés cognitives (10).

#### *2.1.1.4 Séquelles*

Parmi les séquelles principales, peuvent être comptées les **atteintes sensori-motrices**, telles que les atteintes pyramidale (hémiplegie uni- ou bilatérale), extrapyramidale, cérébelleuse, ou bien une lésion du système nerveux périphérique. Un deuxième aspect primordial est constitué par les **séquelles neuropsychologiques**, extrêmement nombreuses. Parmi les plus fréquentes, figurent les troubles de la mémoire, de l'attention et des fonctions exécutives ainsi que des modifications de la personnalité (5,12).

Des atteintes sensorielles sont également fréquemment retrouvées, tout comme la fatigue, symptôme majeur.

#### 2.1.2 Mémoire

##### *2.1.2.1 Définition de la mémoire*

La mémoire repose sur trois temps principaux : apprendre, conserver et rappeler. Cela correspond respectivement à trois processus : l'encodage, le stockage et la consolidation, et enfin le rappel ou récupération des données. D'un point de vue anatomique, 80% du cerveau seraient impliqués (13), ce qui suggère une multitude de régions cérébrales mises en jeu.

### 2.1.2.2 *Modèle théorique de Tulving (1995)*

De nombreux modèles de la mémoire existent, proposant chacun leur classification des différents types de mémoire. Le modèle de Tulving (1995) est un schéma multisystémique de la mémoire fréquemment utilisé dans les études (14) et dans lequel la mémoire est décomposée en cinq sous-systèmes (7). Il comprend une composante de mémoire à **court terme**, la mémoire de travail, et quatre autres systèmes compris dans la mémoire à **long terme** : procédurale, épisodique, sémantique et le système des représentations perceptives.

### 2.1.2.3 *Mémoire de travail*

Notre cerveau reçoit en permanence des informations de nos systèmes sensoriels. Une petite part d'entre elles est « maintenue à l'esprit » par l'intermédiaire de la **mémoire de travail**, ce qui nous permet d'exécuter simultanément des tâches intellectuelles complexes sur les informations retenues. La réalisation de ces opérations cognitives nécessite des répétitions, comme par exemple lors de l'action de retenir un numéro de téléphone, le temps de trouver de quoi l'écrire, en se le répétant plusieurs fois. Ceci est également valable pour le calcul mental, la mémorisation d'éléments complexes, la compréhension d'une phrase lue ou entendue, ou bien un raisonnement qui implique une prise en compte parallèle de différents éléments (15).

Cet espace temporaire de travail est en lien étroit avec la capacité attentionnelle du sujet. Toute altération de la concentration (alcool, stress, fatigue, anxiété, dépression, prise de certains médicaments tels que les psychotropes) met en péril les capacités de mémoire de travail. Ces facteurs aggravants sont en effet à l'origine d'un dysfonctionnement des mécanismes cognitifs, en raison d'un parasitage dû à des pensées interférentes et à l'absence de ressources attentionnelles efficaces (1,16).

### 2.1.2.4 *Mémoires à long terme*

La mémoire **procédurale** est celle des habiletés motrices, des comportements (apprendre à jouer d'un instrument, lancer une balle, nouer ses lacets...). Les souvenirs liés à cette mémoire se forment sur un temps d'apprentissage relativement long comprenant de nombreuses répétitions ; ils sont cependant moins susceptibles de s'effacer (17). Elle fait partie de la mémoire dite inconsciente.

Le **système des représentations perceptives** fait appel à des processus mnésiques inconscients. Il permet d'identifier des objets ou des mots et leur associer des caractéristiques visuelles, auditives et structurales. Cette étude de données favorise le traitement ultérieur de l'information (14).

La mémoire **épisodique** concerne le stockage d'évènements liés à notre histoire personnelle. Elle englobe le contenu de l'épisode, mais aussi les caractéristiques spatio-temporelles de l'évènement. Elle contient en outre des éléments d'ordres affectif, émotionnel ou mental, présents lors de l'encodage et du stockage de l'information (7).

La mémoire **sémantique** renvoie aux faits de **connaissances générales**, aux concepts, contrairement à la mémoire épisodique (7).

Dans le contexte de la pathologie du TC, il semble nécessaire d'ajouter la notion de mémoire **prospective**. Celle-ci permet de se remémorer des événements à venir qui ont déjà été envisagés dans le passé. Il s'agit de se rappeler d'une tâche à réaliser dans le futur, mais également de la nature de celle-ci (18). Elle est donc d'une importance capitale au quotidien puisqu'elle permet d'enchaîner les étapes successives d'une journée (19).

#### 2.1.2.5 *Les troubles mnésiques chez le patient traumatisé crânien*

Les troubles mnésiques représentent le déficit cognitif le plus fréquent des traumatismes crâniens sévères. En effet, 30% d'entre eux garderaient de tels déficits des années après le traumatisme (20). Le tableau clinique de ces atteintes est extrêmement vaste et varie selon les zones cérébrales atteintes.

Une amnésie quasi-récurrente est retrouvée chez les patients traumatisés crâniens modérés à sévères. Il s'agit de **l'amnésie post-traumatique**, c'est-à-dire la période de transition avant que le patient ne retrouve ses fonctions cognitives, qui peut perdurer quelques secondes à quelques semaines, voire plusieurs mois. Il s'agit essentiellement d'une atteinte de la **mémoire antérograde**, qui permet l'apprentissage de nouvelles informations. La mémoire **rétrograde** est aussi fréquemment atteinte ; cela signifie que le patient ne parvient pas à se souvenir d'événements antérieurs au traumatisme, le plus souvent quelques mois voire quelques années. Le patient présente des difficultés à garder en mémoire les faits et événements survenus avant et après la perte de conscience initiale. Une désorientation temporo-spatiale est très fréquemment associée (20). Cette période prend fin lorsque le patient est réorienté dans le temps et l'espace, et possède une mémoire continue.

Alors que la période d'APT régresse progressivement, certains déficits mnésiques persistent. La mémoire de travail est fréquemment déficitaire suite à un TC (21). Des études ont montré que les déficits affectent une composante précise du modèle théorique de Baddeley, le **système central exécutif** (12,16). Cela se manifeste par des difficultés à effectuer des activités en double-tâche. Cet administrateur central place la mémoire de travail dans une position particulière, entre fonctions exécutives et attention.

Les déficits de la mémoire prospective sont l'une des conséquences les plus courantes après un TC (16,22).

Il est largement décrit dans la littérature que le traumatisme crânio-cérébral a un effet minimal sur les compétences acquises avant l'accident (16). La mémoire procédurale est donc peu atteinte.

#### 2.1.3 Apprentissage

L'apprentissage est « *une capacité à changer avec l'expérience* », tandis que la mémoire est « *une capacité à maintenir ce changement dans le temps* » (23). De manière générale, la littérature fait référence au terme de « troubles mnésiques » consécutifs au TC. Il ne s'agit en réalité pas d'un véritable oubli au fur et à mesure, mais plutôt de difficultés d'apprentissage. Les stratégies d'apprentissages des patients cérébrolésés ne sont pas efficaces (12,16).

### 2.1.3.1 Différentes stratégies d'apprentissage

Il n'est pas possible d'entraîner la mémoire comme cela est le cas pour un muscle. Cependant, en améliorer les performances peut être réalisé par plusieurs moyens, notamment en utilisant des méthodes de mémorisation et en prenant conscience de l'importance des stratégies d'encodage. Les stratégies de mémorisation sont nombreuses, seulement trois d'entre elles seront abordées ici.

La **répétition** est un processus d'apprentissage « par cœur » utilisé surtout dans le cas où la mémorisation ne peut se baser sur de la logique, comme c'est le cas par exemple d'un code bancaire ou d'une langue étrangère non connue.

Les **moyens mnémotechniques** facilitent principalement l'apprentissage d'informations longues ou bien abstraites, ce par la mise en place d'un contexte marqué par la présence de jeux de mots, de rimes ou sonorités. Ils ne doivent pas être trop compliqués. Un exemple célèbre : « Mais où est donc Ornica ? ».

Le fait d'**associer des mots ou des images** entre eux facilite la récupération ultérieure d'informations. La création d'associations peut être automatique ou volontaire. Lors de l'effort de rappel, les liens créés au préalable entre deux mots ou bien entre un mot et une image peuvent permettre une remémoration plus rapide pour le sujet.

### 2.1.3.2 Conditions efficaces d'apprentissage

Plusieurs mécanismes influent sur l'efficacité de l'apprentissage. Les principaux concernent le sujet lui-même : ses capacités d'attention, son intérêt et ses motivations, mais aussi ses stratégies (analyse) et les perceptions qu'il a de la situation. Un autre élément à prendre en compte est l'existence au préalable de connaissances du sujet en lien avec l'information à retenir. Les souvenirs et savoirs accumulés dans notre mémoire permettent d'optimiser l'élaboration de certaines stratégies de mémorisation telles que la création d'associations (24).

#### Caractéristiques du sujet

Au premier plan, se trouve un facteur primordial pour la réussite d'un apprentissage : la **motivation**, c'est-à-dire « l'ensemble des facteurs dynamiques qui orientent un individu vers un but donné, qui déterminent sa conduite et provoquent chez lui un comportement donné ou modifient le schéma de son comportement présent. » (24). Elle représente la dynamique des apprentissages et implique la notion de psychopédagogie, qui désigne l'ensemble des facteurs dynamiques qui suscitent l'envie d'apprendre.

Les **capacités attentionnelles** jouent un rôle prépondérant lors de l'apprentissage pendant les phases d'encodage, de consolidation et de stockage, avec un effet direct sur la formation et la consolidation des connexions neuronales. Le processus de mémorisation est favorisé si le sujet focalise son attention sur ce qui doit être appris, et parvient à négliger les informations secondaires.

La **compréhension** de l'information à apprendre facilite une structuration des informations et ainsi leur organisation, ce qui les rend plus faciles à retenir. Des liens entre les éléments sont alors créés.

### **Modalités susceptibles de favoriser l'apprentissage**

La **répétition** est essentielle pour retenir l'information à mémoriser, elle renforce les transmissions synaptiques.

Vient ensuite la notion d'**apprentissages distribués**, qui sont répartis dans le temps et s'opposent aux apprentissages **massés**, qui regroupent les répétitions dans un temps restreint.

Les apprentissages distribués sont plus efficaces, notamment parce qu'ils évitent l'effet de **saturation** et renouvellent l'intérêt. Dans la pratique professionnelle, cela se traduit par un temps de pause nécessaire, d'autant plus que les espaces intercalaires permettent un temps de consolidation et de maturation de l'information.

#### *2.1.3.3 Modes de récupération de l'information*

La récupération d'une information va beaucoup dépendre de la qualité de son encodage et des conditions de rappel. Il existe trois grands modes de récupération.

Le **rappel libre** : il s'agit de la forme la plus simple, initiée par une question directe, telle que « Que s'est-il passé le 11 novembre 1918 ? ».

Le **rappel indicé** ou facilité : le sujet est aidé par des informations en rapport avec la réponse. En reprenant l'exemple précédent, cela donne « C'est un évènement historique en lien avec la Première Guerre Mondiale, qui a eu lieu dans un wagon de train... ».

La **reconnaissance parmi plusieurs choix de solutions** : « S'agit-il de la bataille de la Marne ou bien de la signature de l'Armistice ? ».

Enfin, le **contexte spatio-temporel et émotionnel** occupe une place prépondérante dans le rappel. La notion de contexte englobe ici la situation géographique, mais aussi l'état émotionnel du sujet lors de la mémorisation. Se remémorer une information est facilité si, lors du rappel, sont présents les indices contextuels associés à la mémorisation, comme l'ont montré plusieurs chercheurs. Endel Tulving fait référence au principe *d'encodage spécifique* (25), Godden et Baddeley ont démontré l'effet du contexte sur le rappel d'une liste de mots (26). Cela est rendu possible par l'évocation de ces indices, ou bien si le contexte du rappel coïncide avec celui de la mémorisation.

## **2.2 Prise en charge rééducative du patient traumatisé crânien**

La prise en charge (PEC) des patients traumatisés crâniens est très individualisée, de par la grande diversité des tableaux cliniques et leurs évolutions. L'intérêt d'une PEC multidisciplinaire intensive, notamment pour la rééducation cognitive (27), fait désormais l'objet d'un consensus.

La première phase a lieu en services de réanimation, chirurgie et médecine, et correspond à la période de coma. Elle prend fin à l'ouverture des yeux du patient. Aux **soins aigus** succède une phase post-aiguë qui, à moins d'un retour à domicile, a lieu en soins de suite et rééducation. Il s'agit de la **phase d'éveil**, suivie de la **phase d'autonomisation** lors de la sortie d'APT. Ce parcours de soins se termine par une **phase de suivi et de réinsertion mettant au premier plan les soins ambulatoires et l'aspect médico-social**.

### 2.2.1 Prise en charge neuropsychologique

La remédiation cognitive comporte deux stratégies principales : **restauratrice** d'une part, et **compensatoires** d'autre part. Cette dernière comprend deux sous-types : interne ou externe. Les approches sont ici présentées en ordre d'intention.

#### **Stratégie restauratrice**

Le **rétablissement ou réinstallation de la fonction antérieure** constitue une approche thérapeutique habituelle dans la PEC de patients cérébrolésés traumatiques (2) : les mécanismes déficitaires sont stimulés grâce à des exercices répétitifs et intensifs de difficulté progressive (28,29). Selon le guide pour la pratique clinique (GPC) INCOG, les études tendent à montrer le manque d'amélioration des fonctions mnésiques lorsque ces techniques restauratrices sont utilisées seules. En revanche, il serait intéressant de les combiner aux stratégies de compensation (29).

#### **Stratégies compensatoires**

- **Interne** : Il s'agit d'une stratégie de **réorganisation** qui a pour objectif de privilégier une utilisation différente des capacités intactes en modifiant les systèmes afférents et efférents impliqués dans la conduite. En d'autres termes, cette approche consiste à utiliser les fonctions préservées pour compenser la fonction déficitaire (28). (Cette stratégie concentre son action sur la phase d'encodage (29)).

- **Externe** : Une **modification de l'environnement** est envisagée, notamment si l'espoir de récupération est faible. Le recours aux prothèses mentales figure parmi les options de compensations possibles. Les thérapeutes disposent alors d'agendas, post-it, minuterie, objets placés en évidence, pilulier (19).

L'apprentissage de stratégies de compensation est recommandé pour les patients présentant des troubles mnésiques consécutifs à un TC (SIGN). En ce qui concerne les atteintes mnésiques légères à modérées, les deux types de compensation (interne et externe) peuvent être envisagés (SIGN). Les stratégies internes sont toutefois considérées comme étant plus efficaces pour ce niveau d'atteinte, ou bien si le patient a conservé des capacités de fonctions exécutives (INCOG INESS). Le GPC SIGN 130 souligne que ces techniques doivent être mises en place dans le but d'une **amélioration fonctionnelle au quotidien** plutôt que dans le cadre d'un « simple déficit mnésique ». Les adaptations environnementales et les recours aux prothèses mentales sont recommandés de façon générale pour les patients traumatisés crâniens dont les fonctions mnésiques sont déficitaires, mais plus particulièrement en cas de troubles mnésiques sévères (SIGN et INCOG INESS).

D'autres recommandations sont présentées dans les GPC :

Le SIGN 130 recommande que les interventions de rééducation pour les troubles cognitifs soient mises en place dans une **approche holistique et compréhensive** (grade D). Cela implique l'utilisation par une équipe interdisciplinaire d'un programme qui se focalise sur les

difficultés cognitives, émotionnelles, et comportementales, ceci dans l'optique d'une amélioration fonctionnelle dans les activités de la vie quotidienne<sup>1</sup>.

Le « *GPC for the rehabilitation of adults with modest to severe TBI* » de l'INESS et de l'ONF fait part d'une recommandation de grade C, également qualifiée de prioritaire. En vue d'une efficacité optimale de la rééducation, les patients traumatisés crâniens devraient recevoir **au minimum trois heures par jour d'interventions thérapeutiques, en veillant à se focaliser sur des tâches cognitives.**

Un certain nombre de **pratiques pédagogiques** peuvent favoriser l'apprentissage des patients présentant des troubles mnésiques, associées à des recommandations de grade A. Les GPC INCOG et INESS recommandent notamment le principe d'apprentissage distribué, ainsi que l'intégration de méthodologies qui permettent la décomposition des tâches en sous-parties. Par exemple « *réaliser une analyse de tâches lors d'un entraînement de procédures à plusieurs étapes* ». Il est également recommandé de sélectionner des objectifs significatifs pour le patient et d'utiliser des stratégies qui limitent les erreurs lors de nouveaux apprentissages – ou réapprentissages – d'informations ou procédures. L'apprentissage sans erreur se base sur le principe que des erreurs produites pendant l'encodage interfèrent avec les réponses correctes. Ces erreurs seraient stockées selon des processus mnésiques inconscients (30). Ces stratégies doivent aussi comprendre des variations en ce qui concerne les stimuli et informations présentés, comme la diversité d'exemples ou des tâches concrètes. Il convient de privilégier des stratégies impliquant un effort plus important lors du traitement de l'information. Enfin, un temps suffisant et des opportunités pour pratiquer doivent être accordés au patient.

### 2.2.2 Prise en charge masso-kinésithérapique

Dans ce mémoire, nous nous concentrerons sur des patients traumatisés crâniens sortis de la phase d'éveil, en phase d'autonomisation.

Selon l'INESS/ONF, tous les patients traumatisés crâniens devraient être **évalués** pour les déficits suivants : déficits moteurs tels que la perte de force musculaire et les troubles du tonus, les troubles de l'équilibre et de la coordination (grade C).

Les MK font partie de l'équipe soignante gérant les troubles dus à la spasticité (31). En cas de **contractures et d'attitudes vicieuses**, des plâtres, des attelles et des étirements passifs peuvent être envisagés (grade B) (31,32).

Des interventions thérapeutiques pour le **contrôle postural** doivent être envisagées. L'INESS-ONF les recommande, et ce, indépendamment du niveau de gravité et de récupération du patient. Par exemple, introduire progressivement la position assise droite, ou bien des activités en station debout pour le soutien de la tête, de la nuque et du tronc (C) (32).

La **fonctionnalité** peut être améliorée par un entraînement spécifique répété tel que des exercices de coordination motrice globale des membres inférieurs, « assis-debout », d'équilibre (grade B et recommandation « Priority ») (31,32).

---

<sup>1</sup> Introduit la notion de pluridisciplinarité et donc la participation possible du MK : « *For optimal outcomes, higher intensity rehabilitation featuring early intervention should be delivered by specialist multidisciplinary teams.* » GRADE B



**L'équilibre** peut être amélioré par un entraînement dit classique, ou bien via l'utilisation d'entraînement de réalité virtuelle (PB) (31,32). La rééducation à la **marche** est recommandée pour gagner en mobilité après un TC (C) (32).

D'après les recommandations de l'INESS et la revue de littérature ERABI (respectivement grade B et niveau de preuve 1b), « *des activités d'entraînement au contrôle fonctionnel de la motricité fine devraient être envisagées afin d'améliorer la coordination motrice fine après un traumatisme craniocérébral.* » (32,33).

En ce qui concerne **les déficits sensori-moteurs des membres supérieurs**, les thérapeutes peuvent recourir à l'ergométrie par bicyclette avec ou sans assistance motrice, selon le niveau de fonctionnement de la personne, à la thérapie miroir (grade B) (32)...

Un entraînement en **force et en endurance** ainsi qu'un réentraînement **cardio-respiratoire** (grade A) devraient être mis en place, si possible dans un contexte de tâches fonctionnelles (grade C) (32). Cependant, le guide de recommandations SIGN 130 souligne que les entraînements de fitness n'ont pas montré d'apport bénéfique spécifique pour les déficits moteurs ou la spasticité. Il suggère qu'un entraînement régulier améliorera toutefois certaines des séquelles motrices et psychosociales (31,33).

### 2.2.3 Les compétences en masso-kinésithérapie

A l'heure de ses 70 ans, la masso-kinésithérapie française change. La nouvelle définition de la profession et la réforme des études enrichissent les champs d'activités et précisent les compétences du MK.

La profession compte aujourd'hui 86459 professionnels en France (34). Suite à la réunion des masseurs-médicaux et des gymnastes-médicaux en 1946, les MK ont depuis vu leur champ d'activité s'étendre au fil du 20e siècle. Auparavant désignés comme les thérapeutes du mouvement et du geste déficitaire, prenant en charge une population de patients restreinte aux troubles musculo-squelettiques ou neuromusculaires, ils ont désormais un rôle actif en promotion de la santé, en préventif ou en curatif, et ce, en lien avec la plupart des disciplines médicales.

Cette transformation dans les domaines de compétences des MK a notamment été marquée par un nouveau décret de compétences en masso-kinésithérapie : l'arrêté du 2 septembre 2015 relatif au diplôme d'État de MK.

La rééducation en kinésithérapie a évolué, elle inclut aujourd'hui la cognition dans son approche.

- Contexte d'intervention du MK : « *les mouvements de la pensée, processus aboutissant à l'élaboration, l'organisation et l'intégration de ces manifestations externes et internes.* » (page 12 du référentiel)
- Intégration dans le bilan de la dimension cognitive : « *Évaluation du niveau de dysfonctionnement articulaire, tissulaire, moteur, sensitif, sensoriel, **cognitif** de la personne en référence aux concepts en masso-kinésithérapie, aux références existantes, aux recommandations.* » (page 13 du référentiel)

De façon plus précise, le référentiel présente ce que doit contenir la formation en masso-kinésithérapie à propos des pathologies neuromusculaires :

- Annexe IV :

UE 16 : « *Le champ neuromusculaire regroupe l'ensemble des pathologies touchant les grandes fonctions neuromusculaires (tonus, qualité de la contraction musculaire, équilibre et mouvement, mastication/déglutition, continence), perceptives et **cognitives** (fonctions sensorielles attention, conscience, perception, praxie, expression...) et concerne ici tous les âges de la vie : du nouveau-né à la personne âgée.* »

UE 20 : « *La palette des moyens techniques d'évaluation, d'intervention et de rééducation comprend (...) les **approches cognitives** et comportementales (douleur, éducation thérapeutique, information et participation du patient, serious games...) ».*

L'approche cognitive des pathologies en neurologie est donc clairement évoquée. Cependant, les moyens d'intervention qui permettraient de « *concevoir le traitement kinésithérapique approprié permettant de répondre aux situations cliniques caractéristiques du champ neuromusculaire.* » ne sont pas explicitement mentionnés. De plus, les recommandations françaises sur la PEC des patients traumatisés crâniens en kinésithérapie sont absentes<sup>2</sup>. Dans les recommandations anglo-saxonnes, les différentes interventions thérapeutiques ne sont pas toutes associées à une profession spécifique. Elles mettent en avant l'importance de l'Interdisciplinarité. A chacun de trouver sa place donc, dans les limites de ses compétences...

### 3 Matériel et méthodes

#### 3.1 Problématisation et hypothèses

Dans ce travail écrit, nous cherchons à comprendre la pratique de différents MK lors de la PEC de patients traumatisés crâniens. Cette démarche compréhensive s'intéresse à un aspect particulier de la pathologie du TC : la dimension cognitive, et plus particulièrement les troubles mnésiques. Les MK incluent-ils les troubles de la mémoire dans leur pratique face à des patients cérébrolésés ? Afin de préparer la collecte de données, une exploration de la littérature dans plusieurs domaines scientifiques a été nécessaire. Pour commencer, nous nous sommes concentrés sur l'analyse de l'arrêté du 2 septembre 2015 relatif au diplôme d'État de MK. Le référentiel français inclut la dimension cognitive dans le bilan réalisé par le MK. Il évoque également des approches cognitives dans l'abord des pathologies neuromusculaires. Le fait que la cognition soit un élément essentiel en neurologie est un fait bien établi. Elle est directement impliquée dans l'apprentissage. Toutefois, un manque de précision est à noter. Le référentiel ne précise pas les moyens dont dispose le MK pour réaliser une telle évaluation, ni en quoi consistent les approches cognitives préconisées lors de la PEC.

Nous avons continué par une approche de la physiopathologie du TC et de la PEC pluridisciplinaire mise en place, avec un intérêt plus marqué pour la kinésithérapie et la neuropsychologie. La pathologie du TC représente un enjeu de Santé Publique majeur en raison de sa fréquence élevée, et de l'impact des séquelles sur la réinsertion socio-

---

<sup>2</sup> A l'exception des recommandations de l'HAS sur la prise en charge des troubles du comportement (2013)

professionnelle (1,8,9). Parmi les séquelles les plus fréquentes figurent les troubles cognitifs. Persistent notamment des troubles mnésiques, combinant des atteintes relativement mixtes des mémoires antérograde et rétrograde, ainsi que des déficits de la mémoire de travail. La mémoire est représentée par trois temps d'action essentiels, apprendre, conserver et se rappeler. Différents processus peuvent y être associés, respectivement : l'encodage, le stockage et le rappel d'informations. Or, il a été montré que le terme de « troubles mnésiques », bien qu'utilisé fréquemment pour décrire les séquelles neuropsychologiques du patient traumatisé crânien, ne correspond pas réellement à ce qui est observé en pratique. Il ne s'agit pas en réalité d'un véritable oubli au fur et à mesure, mais plutôt de difficultés d'apprentissage. Les stratégies d'encodage des patients cérébrolésés ne sont pas efficaces (12,16). Plusieurs recommandations traitant de la rééducation cognitive suite à un TC ont été publiées, portant un intérêt tout particulier aux stratégies à mettre en place lors de l'apprentissage de nouvelles informations (29,31,32).

Il était ensuite primordial de s'informer sur la mémoire et son fonctionnement, puis faire le lien avec les troubles mnésiques des patients traumatisés crâniens. Nous nous sommes limités aux mémoires les plus fréquemment atteintes chez ces patients, ainsi qu'aux mémoires les plus susceptibles d'être sollicitées en masso-kinésithérapie. Enfin, l'apprentissage nous a semblé un point essentiel à aborder de par son importance lors de l'encodage, et par la suite dans les situations de rappel. Ce travail en amont a participé à l'élaboration de six hypothèses.

1. Les MK en service de rééducation neurologique intègrent une évaluation des troubles cognitifs et/ou mnésiques dans le bilan qu'ils réalisent, ou cherchent à la recueillir dans le dossier, ou auprès d'autres professionnels.
2. Les activités réalisées par les patients traumatisés crâniens en séance de rééducation MK n'ont pas pour objectif premier une participation à la rééducation des déficits cognitifs.
3. Les activités et les modalités des exercices contiennent des éléments susceptibles de contribuer à la récupération des troubles mnésiques.
4. La présence de troubles mnésiques peut constituer un frein à la PEC masso-kinésithérapique et altérer la rééducation des atteintes motrices chez les patients traumatisés crâniens.
5. Les pratiques des MK changent face à des patients cérébrolésés ayant des troubles mnésiques.
6. Les compétences essentielles – selon les MK – à la PEC de patients présentant des troubles mnésiques en kinésithérapie peuvent être reliées aux compétences décrites dans l'arrêté du 02 septembre 2015.

### **3.2 Population étudiée**

Le cadre méthodologique nous a amenés à rechercher les données auprès de professionnels MK, susceptibles d'être régulièrement confrontés à des PEC de patients TC présentant des troubles de la mémoire. La recherche de praticiens a pour objectif de trouver des MK avec différents niveaux d'expérience en neurologie centrale : du « jeune diplômé » au MK expert. Nous avons commencé à rechercher des contacts de MK par mails, à partir du mois

d'octobre 2016, auprès des formateurs de l'IFM3R, d'intervenants extérieurs et de futurs tuteurs de stage en ce qui concerne les professionnels de l'hôpital St-Jacques du CHU de Nantes. Les deux premiers entretiens ont eu lieu au cours du mois de décembre 2016, et les quatre autres en janvier 2017.

### Critères d'inclusion et d'exclusion des MK

Les critères d'inclusion comprennent une expérience dans un service de rééducation en neurologie centrale (hôpital ou centre de rééducation), ainsi que la PEC de patients traumatisés crâniens.

Ont été exclus les MK sans expérience en neurologie centrale, ainsi que les professionnels ayant réalisé leur formation initiale à l'étranger.

Les entretiens ont été réalisés auprès de six MK<sup>3</sup>.

**Tableau I : Présentation des professionnels interrogés**

		Diplôme	Lieu d'exercice	Formations complémentaires
MK "jeunes diplômés"	CURCUMA	2015	CMPR Le Clousis à St-Jean-de-Monts	
	CANNELLE	2014	CHU de Nantes à l'hôpital St-Jacques	
MK avec plus d'expérience en neurologie centrale	BADIANE	1998	CHU de Nantes à l'hôpital St-Jacques	
	CARDAMOME	1997	Centre de rééducation de Kerpape à Ploemeur	DIU "Traumatismes cranio-cérébraux aspects médicaux et sociaux"
	TONKA	2002	Centre de rééducation de Kerpape à Ploemeur	DIU "Traumatismes crâniens de l'enfant" et "Paralysie cérébrale"
	SAFRAN	2007	CMPR Le Clousis à St-Jean-de-Monts	DIU "Traumatismes cranio-cérébraux aspects médicaux et sociaux"

### 3.3 Méthode d'enquête

La démarche de recueil de données s'appuie sur un guide d'entretien, élaboré à partir des hypothèses de recherche. Il comprend neuf questions (*Tableau 2*) permettant d'aborder progressivement le sujet des dimensions cognitives dans la PEC masso-kinésithérapique. Il est tout d'abord proposé au praticien de se présenter en tant que MK, puis une première approche très ouverte permet d'aborder le thème de l'entretien : « Pouvez-vous me présenter vos **actions de kinésithérapeute** auprès des patients qui présentent un

<sup>3</sup> Pour préserver l'anonymat, un nom fantaisie a été associé à chacun d'entre eux.

traumatisme crânio-cérébral ? » (question n°1). Sont ensuite abordés différents points à propos de sa pratique dans la PEC de patients traumatisés crâniens : les actions thérapeutiques générales, les pratiques d'évaluations, les difficultés rencontrées, les objectifs principaux. Les dernières questions permettaient d'introduire dans un premier temps la notion de dimension cognitive, puis celle des troubles mnésiques, si elle n'avait pas été abordée précédemment. L'ordre des questions pouvait par conséquent varier en fonction des réponses de l'interviewé. Néanmoins, certains repères étaient toujours respectés, comme la présentation du parcours professionnel, ou bien la question concernant les compétences essentielles à construire selon le professionnel. Il s'agit donc d'un entretien semi-directif, où le praticien est invité à s'exprimer librement et sera redirigé si nécessaire (35).

**Tableau II : Présentation des questions d'entretien en lien avec les hypothèses**

Hypothèses	Question(s) du guide d'entretien correspondant
Hypothèse n°1	« Pouvez-vous me décrire vos <b>pratiques d'évaluations</b> auprès des patients qui présentent un traumatisme crânio-cérébral ? » (question n°2)
Hypothèse n°2	« Pouvez-vous me décrire les <b>objectifs thérapeutiques principaux</b> de vos actions auprès des patients qui présentent un traumatisme crânio-cérébral ? » (question n°3)
Hypothèse n°3	« Pouvez-vous me décrire vos <b>actions thérapeutiques principales</b> auprès des patients qui présentent un traumatisme crânio-cérébral ? » (question n°4)
Hypothèse n°4	« Pouvez-vous me décrire les <b>difficultés pratiques</b> que vous rencontrez le plus souvent auprès des patients qui présentent un traumatisme crânio-cérébral ? » (question n°5) « Comment les <b>dimensions cognitives</b> des patients qui présentent un traumatisme crânio-cérébral influencent-elles vos pratiques ? » (question n°6)
Hypothèse n°5	« Comment les <b>troubles mnésiques</b> des patients qui présentent un traumatisme crânio-cérébral, en particulier, influencent-elles vos pratiques ? » (question n°7) « Que diriez-vous des troubles mnésiques et de leur influence sur vos pratiques professionnelles à un étudiant en kinésithérapie de 2ème ou 3ème année qui a encore peu d'expérience en neurologie centrale ? » (question n°8) « Quelles sont les <b>compétences essentielles</b> qu'un kinésithérapeute doit construire et développer pour agir auprès de patients qui présentent des troubles mnésiques ? » (question n°9) + question n°2, 4, 5, 6 et 7.
Hypothèse n°6	Question n°9

Les discours recueillis ont fait l'objet d'un enregistrement audio, retranscrit par la suite dans un document au format Word pour faciliter l'analyse des données (exemple d'une

retranscription d'entretien présenté en *Annexe 1*). Nous avons élaboré une grille de lecture sur le logiciel Excel (exemples présentés en *Annexe 2*) pour le classement des données. Une grille par hypothèse est créée (colonne), avec les réponses correspondantes de chaque interviewé (lignes). Les données rapportées dans cette grille comprennent des résumés d'une idée exprimée par le MK (avec les numéros de lignes correspondant dans la retranscription écrite), ainsi que des verbatim particulièrement pertinents pour la démarche de l'enquête. Compte-tenu de la richesse des données recueillies, de nouvelles sous-hypothèses ont été élaborées pour chacune.

### **3.4 Déroulement de l'enquête**

Un pré-test a été réalisé auprès d'un professionnel de santé dans l'optique de vérifier si l'enchaînement en temps réel des questions du guide d'entretien semblait pertinent. Cela nous a également permis de mettre en pratique les différentes techniques de conduite d'entretien, telles que les relances, les reformulations ou bien l'explicitation (36).

A l'exception de SAFRAN, dont l'entretien s'est déroulé au sein de l'IFM3R, tous les praticiens ont été interrogés sur leur terrain professionnel. Les entretiens ont eu lieu en semaine sur les lieux de travail avec un créneau horaire aménagé dans la journée. Ils se sont déroulés dans une pièce isolée, sans perturbation extérieure.

L'ensemble des entretiens a été mené par un unique enquêteur. Leurs durées varient de vingt à trente minutes. Il a été précisé au début que les données recueillies sont sous couvert d'anonymat.

## **4 Résultats**

### **4.1 L'évaluation des troubles cognitifs**

#### **Bilans objectifs**

La Wessex Head Injury Matrice (WHIM) et la Coma Recovery Scale Revised (CRS-R) sont citées par deux MK (SAFRAN, CARDAMOME). Sur son lieu actuel de travail, SAFRAN a recours à la WHIM, puisque la CRS-R ne s'inscrit pas dans les pratiques du centre. CARDAMOME consulte la WHIM « *dans le dossier médical du patient réalisé à l'étage* ». Il réalise la CRS-R en binôme avec l'orthophoniste ou l'ergothérapeute.

Une collaboration avec d'autres thérapeutes apparaît dans le discours de TONKA. Il participe avec la neuropsychologue à l'adaptation de tests de neuropsychologie debout, ou bien en marchant, comme le Trail Making Test, le Stroop Test ou bien le test de Corsi. L'utilisation de score ou de test objectif concerne ici uniquement les MK expérimentés qui possèdent un diplôme sur le TC.

#### **Bilans non objectifs, observations cliniques**

En revanche, tous les praticiens réalisent des observations cliniques lors de leur PEC de patients traumatisés crâniens. Cela semble être une pratique associée au début de séance, à laquelle les praticiens accordent d'autant plus de temps qu'ils sont au début de la PEC. Un temps d'échange important est donc instauré au fil des premières séances pour apprendre à

connaître le patient, ainsi que pour appréhender la présence ou non de troubles cognitivo-comportementaux en attendant la validation par les neuropsychologues. Ils cherchent à savoir ce dont se souvient le patient, avec des questions sur son identité, sa vie antérieure, et si le patient a conscience d'éventuels déficits. « *Est-ce qu'on vous dit souvent que vous oubliez tout, est-ce qu'on vous dit que vous vous emportez plus facilement ? Est-ce que vous avez l'impression d'oublier, d'être bagarreur, d'avoir changé depuis l'accident ?* » sont des questionnements rapportés par TONKA. Les MK évaluent également le niveau de compréhension des ordres simples, puis complexes. Les professionnels de l'hôpital St-Jacques (CANNELLE & BDIANE) utilisent un support de bilan global des troubles cognitifs, qui permet d'avoir une idée des déficits présents (mémoire, comportement, désorientation temporo-spatiale, compréhension). SAFRAN reprend à l'oral les questions du Galveston Orientation Amnesia Test (GOAT) quotidiennement, sans pour autant les coter, pour appréhender la désorientation-tempo-spatiale.

De manière plus spécifique, TONKA réalise des évaluations brèves de la mémoire de travail en déterminant le nombre d'empans que peut retenir le patient, ce qui lui permet « *d'adapter le nombre de consignes* ».

#### **4.2 Les troubles mnésiques : un objectif de prise en charge ?**

La notion de travail mnésique inclus dans la séance est apparue dans plusieurs discours. SAFRAN ne considère pas les troubles mnésiques comme un objectif de séance, mais l'intègre pendant le temps de rééducation : « *J'intègre dans les exercices des notions de travail mnésique, donc je travaille le moteur en même temps que la mémoire.* ». C'est également le cas pour BDIANE, qui parle de « *sollicitation de la mémoire lors des exercices* ». CARDAMOME tente de prendre en compte les troubles cognitifs au maximum. Il intègre des activités de mémorisation, de double tâche. Outre la mémoire, TONKA inclut d'autres grandes fonctions cognitives telles que l'attention et les fonctions exécutives. Il précise : « *Parfois on priorise le moteur, parfois le cognitif, souvent on fait les deux.* ».

#### **4.3 Sollicitation des fonctions mnésiques en masso-kinésithérapie**

##### **Mémoire procédurale**

L'utilisation de situations et mouvements déjà rencontrés par le patient est retrouvée dans le discours de plusieurs praticiens. Selon SAFRAN, cela permet de passer sur un mode de déclenchement du mouvement plus rapide, et s'explique par la présence d'une mémoire motrice associée au cortex cérébelleux. BDIANE ajoute qu'avec l'habitude qui se crée, les mouvements sont plus faciles à réaliser. Ces mouvements déjà connus peuvent être choisis en fonction des activités et loisirs antérieurs du patient, comme le font CURCUMA et SAFRAN. Est donné l'exemple d'un patient traumatisé crânien, pour qui SAFRAN reprenait des éléments d'entraînement militaire, réalisé avant l'accident. La répétition d'activités motrices peut aussi être instaurée en séance de masso-kinésithérapie. CANNELLE explique par exemple qu'elle garde une ligne directrice dans son choix d'exercices pour que d'une séance

à l'autre, le patient se rappelle qu'il a déjà fait cet exercice. Le patient se retrouve alors dans des situations de déséquilibres déjà rencontrées, qu'il peut donc mieux gérer. Les Niveaux d'Evolution Motrice (NEM) sont un autre moyen pour rechercher la motricité automatique, utilisé par BADIANE.

### **Mémoire prospective**

La mémoire prospective est sollicitée par les professionnels TONKA, SAFRAN et CARDAMOME, lorsqu'ils demandent au patient de se souvenir des horaires des séances de kinésithérapie. Au fil des séances, le MK explique au patient qu'il doit être à l'heure, et travaille avec lui sur le respect des horaires de séance. Une seconde possibilité évoquée par CANNELLE et SAFRAN est le fait de se rappeler de consignes. SAFRAN demande par exemple à son patient de retenir trois exercices pour la séance du lendemain.

### **Mémoire de travail**

La mémoire de travail est d'après BADIANE « *la plus travaillée en kinésithérapie* ». La notion abordée par la majorité des MK est celle de la double-tâche. CARDAMOME donne l'exemple du travail de la marche et de l'équilibre associé à une double tâche, qui peut être motrice (lancer/réceptionner un ballon) ou bien cognitive (citer des noms de métiers, compter à rebours). SAFRAN évoque l'association de couleurs, de numéros à un mouvement. TONKA rapporte dans son discours la réalisation de parcours combinant activités motrice et mnésique qu'il nomme « *Activités motrices et mémoire* », avec par exemple la consigne de ramener seulement les objets d'une certaine couleur dispersés sur le parcours.

### **Mémoire épisodique**

Deux MK, SAFRAN et CURCUMA, inscrivent dans leur pratique l'habitude de demander au patient ce qui a été fait la veille : ses activités de la journée, d'éventuelles visites de l'entourage...

CARDAMOME précise qu'il est très compliqué de faire progresser la mémoire épisodique, d'où l'utilisation de prothèses mnésiques. Selon lui, le rôle du MK est d'aider le patient à s'en servir, lui rappeler l'existence du carnet.

## **4.4 Un frein à la rééducation**

### **Les troubles du comportement au premier plan**

Lorsqu'il est demandé aux MK quelles sont les difficultés pratiques auxquelles ils sont le plus souvent confrontés, la majorité d'entre eux désigne en premier lieu les troubles du comportement. Ils se sentent démunis face aux manifestations fréquentes d'agressivités physique et verbale, d'opposition au soin. SAFRAN ajoute qu'il s'agit d'un « *frein majeur à la rééducation* ». CARDAMOME met en avant la difficulté à trouver un équilibre entre traitement médicamenteux, délétère si surchargé, et une absence de médicament pouvant amener à une violence difficilement contrôlable lors des séances. A ces obstacles s'ajoutent le manque de concentration et de motivation, ainsi que l'anosognosie selon CURCUMA et



CANNELLE. Ces deux praticiens se trouvent désarmés lors de séances avec des patients qui ne voient pas l'intérêt de la rééducation et ne font par conséquent pas les exercices.

### **Les troubles mnésiques**

D'après certains MK, les troubles mnésiques limitent aussi la rééducation, comme le précise SAFRAN : « *Ce sont toujours les troubles cognitifs qui vont limiter l'utilisation motrice. La mémoire en fait partie.* ». Seul TONKA les désigne en première intention, avant les troubles du comportement, en évoquant les difficultés dans l'organisation du planning qu'ils génèrent. Cela se traduit par des retards et des absences aux séances, à mettre en lien avec l'environnement de travail de ce professionnel puisque le centre de rééducation de Kerpape s'étend sur une superficie importante. CARDAMOME souligne l'aspect complexe de l'évaluation des troubles cognitifs et leur importance qui permettrait de savoir quel est le niveau de difficulté maximale possible pour le patient.

## **4.5 Changement des pratiques faces aux troubles mnésiques**

### **Orientation de la prise en charge**

Les objectifs de la PEC dépendent de la présence ou non de troubles cognitifs, dont les troubles de la mémoire, qui sont pris en compte dès le départ (CARDAMOME & SAFRAN). CARDAMOME affirme que « *la dimension cognitive est indissociable de l'être humain, donc de la PEC* », et ajoute que « *s'il y a des troubles neuropsychologiques, nous allons travailler dessus aussi* ». SAFRAN considère que dans la PEC des traumatismes crâniens, les troubles moteurs sont rarement le problème principal : « *Ce sont toujours les troubles cognitifs qui vont limiter l'utilisation motrice. La mémoire en fait partie. Il soutient l'idée que le plan moteur est au second plan, et les troubles cognitifs au premier plan.* »

TONKA ajoute que « *la PEC des traumatismes crâniens est beaucoup basée sur les troubles du comportement, cognitifs, de la mémoire* ». Il évoque la notion « *d'handicap invisible* ». D'après lui, la présence d'un tel handicap doit être prise en compte, notamment pour l'aspect social qu'il implique. Cela nécessite beaucoup de temps consacré à ces troubles : « *Sur les traumatismes crâniens, le but est de pouvoir sortir de la kinésithérapie conventionnelle. C'est-à-dire qu'avec des patients qui ont des handicaps invisibles, si on travaille de manière classique, on est vite face à nos propres limites. Si on se met en kinésithérapie du mouvement uniquement, c'est un peu restrictif. Ce sont des troubles complexes, multiples* ». D'autres propos dans le discours de TONKA rejoignent cette notion de kinésithérapie du mouvement uniquement : « *On ne peut donner un exercice à un patient traumatisé crânien comme on en donnerait à un patient de traumatologie classique. Notre choix est de donner des exercices qui vont l'amener à réfléchir, à se concentrer, tout ce qui va aboutir à ce qui est exécutif.* ». Il explique établir une ligne de traitement qui sera toujours adaptée aux troubles cognitifs et à la compréhension du patient.

BADIANE ajoute qu'elle oriente la PEC en fonction du bilan réalisé par les neuropsychologues.

### **Repères spatio-temporaux**

Si un patient est désorienté, la majorité des MK interrogés essaient de le resituer, le recadrer et poser des repères concernant la date, les lieux et l'identité. CARDAMOME précise qu'il demande systématiquement au patient de spécifier la date, tandis que SAFRAN intègre comme activité la reconnaissance des lieux et visages du centre de rééducation pendant les séances. CANNELLE se présente systématiquement en début de séance et indique : « *Si j'ai un patient très désorienté, je vais systématiquement inclure des consignes d'orientation.* » Il demande au patient de montrer comment se rendre à sa séance suivante, d'ergothérapie par exemple, ou bien de retourner dans sa chambre. Ce repérage dans l'établissement nécessite de se rappeler de l'étage, du numéro de chambre, qu'il faut appuyer sur le bouton de l'ascenseur...

SAFRAN et BADIANE incluent dans leurs séances l'utilisation quotidienne des questions du GOAT en début de séance pour mesurer l'évolution.

### **Répétitions**

La répétition est mentionnée par l'ensemble des MK. Tous évoquent le nombre important de répétitions lors de la séance, et d'une séance à l'autre, tant pour les informations que pour les mouvements. Quatre d'entre eux mettent en avant l'importance de recréer des repères pour le patient, en début de PEC tout particulièrement. Cela se traduit pour CANNELLE et CURCUMA par des consignes relativement semblables, avec des variations dans les modalités des exercices, afin que le patient s'habitue. CARDAMOME et CURCUMA parlent tous les deux d'instaurer une « *routine* », qui implique de ne pas changer d'horaires, de MK ou de lieu trop souvent. TONKA rejoint cette idée avec la mise en place d'un rituel en début et fin de séance pour baliser, et instaurer des automatismes chez le patient.

### **Prothèses mentales**

Lors des séances, plusieurs MK essaient de trouver des moyens pour que le patient se souvienne des exercices, des étapes d'un transfert, des horaires : cela se fait par le biais de moyens mnémotechniques et la mise en place de post-it, fiche écrite, acronyme, etc. BADIANE précise que des alarmes téléphoniques, des plannings ou des livrets sont mis en place pour la grande majorité des patients avec des troubles mnésiques, par les ergothérapeutes et les orthophonistes. TONKA ajoute même que certains patients se déplacent à l'aide d'un GPS au sein du centre, afin d'assurer leur sécurité lors de leurs déplacements autonomes.

Selon CARDAMOME, le MK a un rôle dans la mise en place des prothèses mnésiques, il travaille avec systématiquement en demandant par exemple au patient ce qu'il a fait la veille. S'il ne se souvient pas, le MK lui rappelle qu'il peut regarder sur son carnet, calendrier, etc.

**Rappel indicé**

La notion de rappel indicé est abordée par deux MK. En situation de repérage dans l'établissement, CANNELLE aide le patient à trouver des indications (panneaux), demande si un visage lui est familier (association visage/activité), les oriente en proposant plusieurs possibilités : « *Devez-vous monter ou descendre ? Etes-vous du côté fenêtre ou porte ?* ». Il corrige immédiatement si les erreurs sont trop importantes. Lorsque le patient ne se rappelle pas de la consigne d'un exercice, le praticien lui donne des indices concernant les conditions de réalisation : « *Avez-vous l'impression de l'avoir déjà fait ? Vous l'avez fait hier, je vous avais demandé d'en faire 10.* ». Cette idée de rappel des conditions est reprise par SAFRAN, qui indique à ses patients à propos d'un exercice : « *Regardez, on a utilisé cet élément hier, est-ce que cela vous dit quelque chose ?* »

**Pédagogie la plus adaptée au patient**

SAFRAN annonce qu'il faut « *trouver sa méthode d'apprentissage [celle du patient] pour mieux retenir sur le plan mnésique* ». Cette idée est reprise plus globalement par BADIANE qui met en avant l'importance de la pédagogie, et celle de trouver ce qui est le plus adapté au patient car « *les portes d'entrée ne sont pas les mêmes pour tout le monde* ». Cela peut se traduire par une aide de la part du MK à déterminer les outils les plus pertinents pour pallier les troubles mnésiques du patient, ainsi que les voies prévalentes : auditive, visuelle, comme l'explique TONKA. CANNELLE ajoute que « *parfois, présenter la consigne sous un angle différent suffit : une voix différente, mimer, prendre des chemins détournés* ».

**Contexte d'apprentissage favorable en privilégiant la confiance et la compréhension**

Plusieurs professionnels font référence à l'instauration d'un climat de confiance lors des premières séances. « *Il est important d'établir un lien dès le début avec le patient, de se présenter* » (CANNELLE). CARDAMOME explique que la prise de repères permet de rassurer le patient, d'où son aspect nécessaire surtout en début de PEC. TONKA parle d'intégrer la famille, de faire connaissance et de réaliser une visite du centre avec le patient pour qu'il se sente rassuré, et pour pouvoir travailler de manière sereine par la suite. De la même manière, lors des premières séances CURCUMA se présente, explique comment va se passer la séance, et présente le plateau et les autres MK. Il choisit un moment calme avec peu de patients pour ne pas stresser le patient.

Egalement dans l'optique de limiter les situations pouvant être à l'origine de stress et de comportements inadaptés, TONKA augmente la difficulté des exercices progressivement afin de ne pas mettre le patient en situation d'échec. Selon le praticien, il faut lui laisser le temps d'accepter d'être en échec. Lors de l'explication des consignes, CANNELLE s'adapte au niveau de compréhension du patient, essaie de faire le plus simple possible.

Selon CURCUMA, bien qu'une prise de conscience des troubles soit nécessaire pour se soigner et comprendre l'utilité de la rééducation, le rôle du MK est de rassurer le patient si la conscience de ses déficits l'angoisse.

## 4.6 Compétences et qualités du masseur-kinésithérapeute

### Connaissances théoriques spécifiques

TONKA et SAFRAN sont les deux professionnels à mentionner l'importance des connaissances théoriques sur la mémoire, les troubles cognitifs, la pathologie du TC. Le premier met l'accent sur la spécificité des lésions initiales du patient traumatisé crânien, et plus particulièrement des lésions diffuses : il précise qu'elles sont « *à l'origine des troubles cognitifs et comportementaux* ». Il insiste sur la nécessité de différencier le TC d'un tableau d'hémiplégie ou de syndrome cérébelleux consécutifs à une lésion focale. SAFRAN met en avant l'intérêt du DU « Traumatismes cranio-cérébraux aspects médicaux et sociaux », qui lui a permis de mieux comprendre la pathologie du TC dans son ensemble et ainsi mieux adapter sa pratique.

### Capacités d'adaptation, de flexibilité

Les capacités d'adaptation du MK figurent parmi les compétences citées par la totalité des professionnels interviewés. C'est la spécificité du TC qui en est à l'origine comme l'explique CANNELLE : « *Il faut être flexible, puisque les atteintes sont très variées, pour pouvoir se réadapter à chaque patient, adapter sa pratique* ». CARDAMOME ajoute que cette adaptation se fait en temps réel. Cette idée est reprise par SAFRAN qui souligne que les capacités du patient varient en permanence. Le praticien doit donc s'adapter et être capable de réorienter sa séance en permanence. Ainsi, le niveau de difficulté des exercices peut varier d'un jour à l'autre.

Dans son discours, TONKA indique qu'il adapte son plan de traitement aux troubles cognitifs du patient, à son niveau de compréhension. La difficulté des exercices est progressive, sans double tâche initialement. Lorsqu'une consigne de double tâche est ajoutée, CARDAMOME veille à ce qu'il n'y ait pas de surcharge attentionnelle, ce qui se traduirait par un arrêt de l'exercice, puisque le patient ne parvient pas à combiner les deux tâches demandées. Selon BADIANE, il est essentiel de « *savoir adapter ses techniques en fonction des troubles mnésiques du patient* ».

### Capacité d'observation des autres thérapeutes et du patient

BADIANE et SAFRAN soulignent l'importance de l'entraide et des échanges au sein du service, notamment en échangeant avec des collègues plus expérimentés. Selon SAFRAN, l'observation de la pratique de kinésithérapeutes plus expérimentés est une aide essentielle, notamment pour les capacités relationnelles avec le patient.

Observer et comprendre les réactions du patient permet d'adapter au mieux la PEC d'après SAFRAN. TONKA illustre ce propos en ajoutant qu'il « *observe le patient lorsqu'il est seul pour évaluer ce dont il se souvient. A-t-il des automatismes ? Son attention est-elle focalisée ?* ».

### Communication avec les proches et le reste de l'équipe soignante

SAFRAN et TONKA sont d'avis que le MK a pour rôle d'expliquer aux proches le changement opéré chez le patient, notamment en ce qui concerne son comportement. Pour cela, la

famille peut être conviée à certaines séances, comme le fait CURCUMA dans l'optique de motiver un patient, ou bien TONKA aux premières séances afin d'instaurer un climat de confiance. Il convient également d'expliquer à la famille son rôle en tant qu'observateur privilégié. En effet, de par leur connaissance antérieure du patient, les proches peuvent remarquer certaines évolutions chez le patient, notamment lors de retour à domicile, dans un cadre plus familial et donc rassurant.

Selon SAFRAN, le MK se doit de communiquer avec l'équipe soignante, pour identifier d'éventuels décalages entre ce qui est fait en séance et en chambre. TONKA travaille lui en collaboration avec les neuropsychologues. Il échange avec eux sur l'évolution du patient au niveau cognitif en séance de kinésithérapie. En effet, puisque le patient est accessible plus tôt pour le MK, celui-ci peut indiquer aux neuropsychologues les changements marquants qui indiqueraient un possible début de bilan neuropsychologique. Il évoque également la création d'une activité en groupe animée par le neuropsychologue et lui-même, pour différents patients dont des patients traumatisés crâniens, avec des exercices pour les troubles mnésiques.

## 5 Discussion

### 5.1 Retour sur les résultats

#### Un frein à la rééducation

Les données recueillies lors des entretiens ont montré que les troubles du comportement constituent le frein principal lors des séances de rééducation. L'hypothèse n°4, qui présente les troubles de la mémoire comme un **obstacle potentiel à la rééducation**, n'est pas pour autant invalidée. En effet, trois MK affirment rencontrer des difficultés liées à des déficits de la fonction mnésique (SAFRAN, CARDAMOME et TONKA). « *Ce sont toujours les troubles cognitifs qui vont limiter l'utilisation motrice. La mémoire en fait partie.* » (SAFRAN). L'utilisation des capacités motrices est notamment limitée par la difficulté à adapter le nombre et la complexité des consignes, en fonction des capacités du patient à retenir les informations. Ceci soulève la question de savoir quel niveau de difficulté maximal peut supporter le patient. TONKA réalise ainsi une évaluation de la mémoire de travail en déterminant le nombre d'empans que peut retenir le patient. CARDAMOME souligne cependant la complexité d'évaluer ces troubles cognitifs. Ce manque d'informations sur les capacités du patient est renforcé par le fait que le bilan neuropsychologique n'est pas réalisé dès le début de la PEC kinésithérapique.

L'aspect organisationnel de la PEC est aussi à prendre en compte puisque les troubles mnésiques sont à l'origine de retards, voire d'annulations de séance.

Il semble donc que les troubles mnésiques ont une influence limitatrice sur la PEC des déficits moteurs en kinésithérapie.

#### Une place importante au sein de la rééducation

Les données recueillies lors des entretiens tendent à valider l'hypothèse n°1, selon laquelle une **évaluation des troubles mnésiques** est incluse dans le bilan initial, ou bien recherchée

auprès d'autres professionnels de santé. Cependant, des différences quant au type d'évaluation sont observées en fonction des thérapeutes. L'ensemble des praticiens interrogés réalisent des observations cliniques sur le plan cognitif lors de leur PEC de patients traumatisés crâniens. En revanche, l'utilisation de score ou de test objectif concerne uniquement les MK expérimentés possédant un D.U sur le TC (SAFRAN, CARDAMOME et TONKA).

L'hypothèse n°2 soutenant que les activités réalisées par les patients traumatisés crâniens en séance de rééducation MK n'ont pas pour objectif premier une participation à la rééducation des déficits cognitifs semble validée. D'après les réponses des MK interrogés, la sollicitation des fonctions mnésiques n'est effectivement pas considérée comme un objectif de séance. Toutefois, les quatre MK expérimentés font référence à la notion de **travail mnésique inclus dans la séance** (BADIANE, SAFRAN, CARDAMOME et TONKA). La dimension des troubles de la mémoire serait donc associée à la rééducation de la fonction motrice.

L'hypothèse n°5 comporte une sous-hypothèse en lien avec **l'orientation de la PEC**. Celle-ci tend à confirmer un changement des pratiques face aux troubles mnésiques. Il apparaît dans les discours que les troubles cognitifs sont placés à pied d'égalité face aux déficits moteurs, voire au premier plan, par les MK. « *Comprendre que le plan moteur est aussi au second plan, et les troubles cognitifs au premier plan.* » est donc nécessaire (SAFRAN). La présence de troubles mnésiques implique ainsi une adaptation certaine dans le **choix des exercices** (TONKA, SAFRAN) et **l'organisation** de la séance (CANNELLE, SAFRAN). L'adaptation de pratique à ces déficits cognitifs va se faire par l'utilisation d'une **pédagogie adaptée**, par exemple avec l'utilisation du rappel indicé ou bien de l'association d'image (CANNELLE, SAFRAN), ainsi que le rappel des repères spatio-temporaux et la répétition d'informations et de mouvements comme l'évoque l'ensemble des MK. Ces pratiques pédagogiques se doivent d'être associées à un contexte d'apprentissage favorable, privilégiant la confiance et la compréhension.

Il semble donc que les pratiques des MK changent face aux troubles mnésiques. L'hypothèse n°6 avance l'idée que certaines **compétences et qualités** sont essentielles à la PEC de patients TC présentant des troubles de la mémoire. Les capacités d'**adaptation** et d'**observation** des autres MK et du patient, ainsi que la **communication** avec les proches et le reste de l'équipe soignante figurent parmi les thématiques des sous-hypothèses abordées par la majorité des MK. La nécessité de prendre en compte les aptitudes du patient, qui varient régulièrement d'un jour à l'autre est particulièrement mise en avant (SAFRAN). L'ensemble des praticiens interrogés affirme qu'il est primordial de savoir se réorienter en cours de séance, et d'établir un lien entre les troubles cognitifs et le choix des exercices. Il faut « *savoir adapter ses techniques en fonction des troubles mnésiques du patient* » (BADIANE). Il est pour cela nécessaire d'observer le patient et comment il réagit aux activités proposées. La communication semble être un élément majeur de la PEC suite à un TC. D'une part auprès des proches, le MK se doit en effet d'expliquer le changement opéré chez le patient, notamment vis-à-vis de sa personnalité et des troubles cognitifs (SAFRAN, TONKA).

Cela permet d'aborder la notion « *d'handicap invisible* » (TONKA). D'autre part, la communication auprès du reste de l'équipe soignante, qui permet « *d'identifier d'éventuels décalages entre ce qui est fait en séance et en chambre* » (SAFRAN). TONKA évoque même la collaboration avec le neuropsychologue dans le cadre d'une activité en groupe pour différents patients - traumatisés crâniens compris - avec des exercices pour les troubles mnésiques. Toutes ces qualités impliquent un niveau certain de connaissances théoriques spécifiques sur les troubles cognitifs consécutifs au TC, ce qui est proposé par l'une des sous-hypothèses. Néanmoins, seulement deux MK soulignent l'importance du socle du savoir (SAFRAN, TONKA).

### **Sollicitation des fonctions mnésiques en kinésithérapie**

Dans l'hypothèse n°3, l'idée que les activités et les modalités des exercices contiennent des éléments susceptibles de contribuer à la récupération des troubles mnésiques est avancée. En ce qui concerne la **mémoire procédurale**, sa sollicitation lors des séances de kinésithérapie semble certaine. Des situations et mouvements déjà rencontrés par le patient sont par exemple utilisés pour rechercher de la motricité automatique (SAFRAN). Cette mémoire dite des habiletés motrices est également mise en jeu lors d'apprentissage moteurs tels que les transferts ou bien lors de l'utilisation des NEM. Une habitude se crée ainsi au cours de la rééducation et facilite le rappel des mouvements (BADIANE et CANNELLE).

Selon BADIANE, la **mémoire de travail** est « *la plus travaillée en kinésithérapie* ». Cela se vérifie dans le discours des autres praticiens. Le moyen principal de la solliciter est le recours à la double-tâche (BADIANE, SAFRAN, CARDAMOME et TONKA). En pratique, cela se traduit par l'association d'une activité cognitive à un parcours de marche, ou bien un exercice d'équilibre. Par exemple, « *citer des noms de métiers, compter à rebours* » (CARDAMOME), ou bien « *associer des mouvements à des couleurs ou des numéros* » (SAFRAN).

La **mémoire prospective** est sollicitée par les professionnels TONKA, SAFRAN, CANNELLE et CARDAMOME lorsqu'ils demandent au patient de se souvenir des horaires des séances de kinésithérapie, ou bien de se rappeler une consigne pour le lendemain. Par conséquent, cette capacité à retenir une tâche à réaliser dans le futur, mais également la nature de celle-ci, est stimulée régulièrement en rééducation.

Peu de MK évoquent la **mémoire épisodique**. SAFRAN et CURCUMA la sollicitent en demandant au patient ses activités personnelles de la veille, comme par exemple des visites de l'entourage proche. Cependant, CARDAMOME précise qu'il est très compliqué de faire progresser la mémoire épisodique, d'où l'utilisation de prothèses mnésiques. Ces outils utilisés pour pallier les déficits de mémoire sont par ailleurs évoqués dans plusieurs entretiens.

Les MK semble jouer un rôle dans l'apprentissage de l'utilisation des prothèses mentales telles que les carnets et les alarmes électroniques (BADIANE, CARDAMOME).

Certains introduisent eux-mêmes des aides qui compensent les troubles mnésiques comme par exemple des supports écrits (fiches) qui rappellent au patient les étapes d'un transfert, les horaires des séances de rééducation (BADIANE, SAFRAN).

Ces données amènent à considérer que le MK dispose de moyens qui contribuent à la sollicitation des mémoires procédurales, de travail, prospective et épisodique.

## 5.2 Mise en lien avec le référentiel MK et les recommandations cognitives

Les données recueillies lors des entretiens montrent que les professionnels MK prennent en compte la présence de troubles mnésiques et l'incluent pour la majorité d'entre eux dans leur séance. Certains éléments de pratique décrits peuvent être mis en lien avec les recommandations de réhabilitation cognitive des troubles mnésiques. Selon les recommandations de l'INESS, les actions de réhabilitation doivent cibler les fonctions cognitives du patient traumatisé crânien, telles que la mémoire et la résolution de problème, ce en fonction des capacités du patient et dans le but d'améliorer le pronostic. De plus, le patient traumatisé crânien devrait recevoir un minimum de trois heures quotidiennes d'interventions thérapeutiques, se focalisant sur les tâches cognitives citées précédemment (32). Le MK pourrait ainsi contribuer à la mise en œuvre des recommandations et participer à la rééducation cognitive du patient, ce en restant dans les limites de ses compétences.

Les données issues des entretiens ont clairement établi que les MK ne considèrent pas la récupération des troubles mnésiques comme un objectif de PEC, ce qui tend à valider l'hypothèse n°2. Les déficits de la fonction mnésique ont toutefois une influence certaine sur le choix des activités de rééducation, et la notion de « *travail mnésique* » est apparue dans quatre des six entretiens. Dans le référentiel de compétence MK (annexe 2 de l'arrêté), la compétence n°4 indique que « *les objectifs de la séance individuelle sont déterminés et/ou réajustés en tenant compte des objectifs d'étape de la prise en charge, de l'évolution du patient, de sa plainte, de sa motivation, de ses **capacités** et des contraintes sociales.* ». Cette compétence précise que les fonctions déficitaires doivent être « **sollicitées et entraînées de manière adaptée dans différentes situations et différents contextes de soin** ». Or, parmi les fonctions potentiellement déficitaires se trouve la cognition, comprise dans le bilan initial (activité 1 du décret). Un autre abord peut ainsi amener à voir ces troubles de la mémoire comme un principe de PEC, ce qui impliquerait une sollicitation des fonctions mnésiques intégrée aux séances de rééducation. Cela permettrait de participer à l'objectif des trois heures quotidiennes d'intervention focalisées sur les troubles cognitifs (32).

Un exemple concret de sollicitation de fonction mnésique est celui de la mémoire de travail, par des exercices associant activité motrice et activité cognitive. Bien qu'elle ne figure pas parmi les recommandations traitant des troubles mnésiques, la double-tâche est retrouvée dans les entretiens de tous les praticiens plus expérimentés. Elle fait cependant partie des recommandations concernant les troubles de l'attention (33). Or, selon le modèle de Baddeley, la mémoire de travail est constituée de plusieurs sous-systèmes dont une composante centrale : l'administrateur central ou système exécutif central (25). D'après la revue de littérature de pratique fondée sur les preuves ERABI, l'entraînement de la mémoire de travail est efficace dans le rétablissement du système exécutif central (33). Ces données



tendent à valider la sous-hypothèse « mémoire de travail » de l'hypothèse n°3. Ainsi, nous pouvons donc envisager que les exercices proposés par ces praticiens comprennent des éléments susceptibles de participer à la récupération de déficits de cette capacité mnésique. Les données recueillies en rapport à l'hypothèse n°1 amènent à penser qu'une **évaluation des troubles mnésiques** est comprise dans la démarche des MK auprès de patients TC. Cela confirme que les professionnels de terrain n'ont pas attendu la réforme des textes pour mettre en œuvre l'activité n°1 décrite dans l'annexe 1 de l'arrêté du 02 septembre 2015. Elle détaille les actions du MK lors la réalisation du bilan et de l'évaluation clinique : « *Évaluation du niveau de dysfonctionnement articulaire, tissulaire, moteur, sensitif, sensoriel, **cognitif** de la personne en référence aux concepts en masso-kinésithérapie, aux références existantes, aux recommandations* ».

La considération des troubles mnésiques dans le bilan et les séances du MK implique une adaptation de la pratique professionnelle (hypothèse n°5). Cela se traduit en premier lieu par la mise en place d'un contexte d'apprentissage favorable, privilégiant la confiance et la compréhension, et ce, conformément aux recommandations de l'INESS. Les thérapeutes doivent agir de sorte à maintenir un environnement calme et familier autour du patient, de le rassurer régulièrement (32). Cela permet de minimiser la confusion et l'agitation liées à l'amnésie post-traumatique et favorise ainsi les conditions d'apprentissage. L'instauration d'un tel environnement rejoint le contenu de la compétence n°5 du référentiel MK : « *Accueillir, écouter et **instaurer une relation de confiance avec le patient, son entourage ou le groupe*** ». L'importance de la compréhension est reprise dans l'activité n°3. Celle-ci souligne qu'il est du ressort du MK de réaliser une « *évaluation du **niveau de compréhension de la personne et adaptation de la stratégie de communication et d'intervention*** ». La nécessité d'établir un lien avec le patient dès les premières séances, en faisant éventuellement intervenir la famille, semble essentielle pour réussir la suite de la PEC.

Il convient ensuite d'adopter des pratiques pédagogiques adaptées. La compétence n°7 du référentiel MK appuie ce principe en abordant un aspect fondamental de la rééducation : l'apprentissage. Elle décrit les points suivants : « *de **nouvelles stratégies d'apprentissage** sont initiées.* » et « *de nouvelles **méthodes de travail personnalisées** sont mises en place.* ». Ces stratégies et méthodes personnalisées peuvent être mises en lien avec les stratégies de compensation interne, recommandées lors d'atteintes mnésiques consécutives à un TC (29,32). Parmi elles, figurent l'association d'images et la diversité dans les stimuli présentés au patient (29,32). Lors des entretiens, le fait de varier les stimuli est abordé par plusieurs MK qui mettent en avant l'importance de trouver la voie prévalente du patient (auditive, visuelle...). CANNELLE utilise l'association des visages de professionnels à leur activité pour favoriser le rappel de l'identité des soignants. Donnant l'exemple de l'apprentissage d'un transfert, SAFRAN évoque l'invention d'une histoire « *qui raconte chaque étape* » comme moyen mnémotechnique.

L'approche personnalisée du patient TC semble un pilier essentiel de la PEC rééducative (32). Cela sous-tend l'acquisition de compétences essentielles au MK afin de prendre en charge les patients TC avec des déficits des processus mnésiques. La capacité d'adaptation semble

être l'une d'entre elles, comme le montrent les données recueillies en rapport avec l'hypothèse n°6. L'ensemble des professionnels avait évoqué cet aspect primordial lors des entretiens. La notion de PEC individualisée doit d'une part comprendre des objectifs porteurs de sens pour le patient cérébrolésé (29,32). C'est ce pourquoi les praticiens interrogés accordent de l'importance au temps passé lors des premières séances pour apprendre à connaître le patient et sa vie antérieure au TC, en s'appuyant notamment sur des fiches biographiques. Ils peuvent ainsi utiliser par la suite ces connaissances pour mettre en place des exercices rappelant des situations déjà rencontrées auparavant par le patient. Le contexte familial favorise alors la réalisation des activités. Cela semble particulièrement vrai pour la rééducation des fonctions motrices. En effet, l'exécution de mouvements déjà connus sollicite la mémoire procédurale.

D'autre part, la personnalisation de la PEC se manifeste par une adaptation constante lors des séances comme l'ont expliqué les MK interrogés. En effet, d'après les données recueillies lors des entretiens, les capacités du patient traumatisé crânien varient d'un jour à l'autre de par l'influence de multiples facteurs tels que la fatigue, l'horaire de la séance. Le niveau de difficulté des exercices, la présentation des consignes doivent en permanence être adaptés, ce qui passe par une communication appropriée. Dans le référentiel MK, la compétence n°4 souligne que « *l'état du patient est évalué à son arrivée et pris en compte **au cours de la séance** : des **réajustements** sont effectués au besoin.* », ce qui correspond à l'adaptation en temps réel.

Les guides de pratique clinique SIGN 130 et INESS insistent sur l'aspect interdisciplinaire de la PEC (31,32). Il est important de souligner la différence avec le terme pluridisciplinaire, qui ne comprend lui pas la notion d'interaction au sein de l'équipe soignante. L'observation et la communication avec les autres professionnels figurent parmi les compétences requises selon trois MK interrogés. TONKA et CARDAMOME sont les seuls à parler explicitement de collaboration concrète avec d'autres corps de métiers, tels que les neuropsychologues, les orthophonistes et les ergothérapeutes. Ces compétences sont abordées dans plusieurs parties du référentiel. L'activité n°4 et la compétence n°2 précisent les notions de « *contacts et échanges avec les autres professionnels de soin* » et de « *transmission des données recueillies aux autres professionnels de santé.* ». L'activité n°6 invite les professionnels MK à contribuer à « *la mise en place d'une coopération interprofessionnelle dans un souci d'optimisation de la PEC sanitaire et médico-sociale.* ».

### 5.3 Retour sur la méthode

#### 5.3.1 Critique vis-à-vis de la méthodologie d'enquête par entretien

##### **Apports de l'entretien semi-directif**

Cet outil de recueil de donnée permet une plus grande liberté d'expression de l'interviewé qui peut ainsi s'exprimer plus facilement sur ses habitudes de pratiques, son ressenti face à la pathologie complexe du TC, et en particulier des troubles cognitifs.

L'enquêteur a la possibilité d'aller rechercher lui-même les informations souhaitées en menant l'entretien relativement librement vis-à-vis de l'ordre des questions. Ainsi, lorsque le

thème des troubles mnésiques était abordé spontanément, il était possible de demander une description plus précise, d'explicitier un terme, etc.

### **Limites de l'entretien semi-directif**

Le niveau de connaissances et de réflexivité des personnes interrogées influence considérablement les données recueillies. Par conséquent, le choix des interviewés est très important pour disposer d'un contenu riche. Le nombre et les caractéristiques deviennent essentiels pour espérer disposer d'une représentativité.

Il s'avère impossible d'attester que chaque groupe formé dans le petit échantillon de population que nous avons étudiée est représentatif d'un plus large spectre, malgré une volonté de diversité tant sur le plan des praticiens que sur le plan géographique.

Une problématique émerge concernant le fait d'être interrogé à l'instant T. A la fin de plusieurs entretiens, certains MK ont précisé qu'ils avaient très probablement oublié des aspects importants. Ces sujets omis sont probablement inscrits dans une pratique routinière et n'ont donc pas été évoqués spontanément. Cela s'est confirmé par la suite à l'occasion d'un stage, où nous avons pu observer en pratique des professionnels que nous avons interviewés auparavant. Ils donnaient à voir plus d'éléments de pratique rentrant dans le cadre des hypothèses émises, qu'ils en avaient développés lors des entretiens.

### **Limites vis-à-vis de la littérature**

La mise en lien des données recueillies avec celles de la littérature est influencée par le manque de recommandations françaises sur la PEC du TC, d'où la nécessité d'utiliser de la littérature anglo-saxonne. Or, la définition du physiothérapeute diffère de celle du MK, ce qui soulève la problématique de l'équivalence des compétences entre différents pays.

En outre, il n'est jamais explicitement déterminé quels thérapeutes sont responsables des différentes interventions thérapeutiques dans les recommandations. Nous avons choisi de l'interpréter comme étant une démarche pluridisciplinaire, qui fait d'ailleurs l'objet de nombreuses recommandations.

Cette démarche d'enquête par entretien n'est qu'une approche de la problématique et n'offre pas de preuve. La science est un processus complexe avec plusieurs méthodes pour offrir une compréhension de plus en plus forte et précise, avec l'émergence d'une évidence progressive. Une poursuite de la démarche scientifique serait donc pertinente.

#### **5.3.2 Auto-critique concernant la démarche réalisée**

Il s'agit de la première démarche scientifique entreprise, et le manque d'expérience a inévitablement un impact sur le résultat final. Par exemple la conduite d'entretien s'avère être un exercice difficile. L'utilisation des techniques de relance, de reformulations, etc., nécessite un entraînement non acquis en un unique pré-test. Or, en raison de contraintes de temps, il n'a pas été possible de réaliser plusieurs pré-tests.

La conséquence directe de ce « manque d'expérience » s'est ressentie dans certains entretiens, où des biais sont présents. Certaines questions non issues du guide d'entretien étaient trop inductives, ou trop fermées. Par exemple, la question « Utilisez-vous des tests particuliers ? » lors de l'entretien de SAFRAN. En outre, certaines notions abordées par les

MK auraient mérité une exploration plus approfondie lors de l'entretien, ce qui en a limité l'interprétation par la suite.

#### 5.4 Perspectives

La réalisation de cette enquête a fait émerger plusieurs perspectives qu'il serait intéressant de développer par une recherche plus approfondie, dans l'optique d'optimiser la PEC rééducative des patients TC. Différentes problématiques se dégagent suite aux entretiens en rapport avec les troubles mnésiques. De par la richesse de leur expérience pratique, ainsi que leurs connaissances théoriques spécifiques sur le TC et la mémoire, les professionnels de terrain ont pu y apporter des éléments de réponses.

Un premier questionnement soulevé concerne **l'évaluation des troubles mnésiques**, intégrée dans la pratique de la majorité des praticiens, mais non incluse pour la plupart dans une démarche de bilan objectif. En raison de l'accès tardif au bilan du neuropsychologue, le MK se trouve contraint de s'appuyer sur de simples observations cliniques lors de l'élaboration du plan de traitement. La possibilité d'intégrer dans la pratique des évaluations brèves et validées des troubles mnésiques représente une dimension majeure d'optimisation de la PEC. Estimer l'importance de ces troubles permettrait d'adapter de façon plus précise les consignes des exercices proposés en fonction des capacités mnésiques du patient, et notamment en fonction des capacités de la mémoire de travail.

Cette enquête a par la suite abordé la notion de **sollicitation des fonctions mnésiques** lors des séances de rééducation. L'analyse des entretiens a montré que plusieurs éléments de pratique kinésithérapique font appel à différentes mémoires (de travail, procédurale, prospective, épisodique). La **mémoire de travail**, fréquemment atteinte suite à un TC (21), a été considérée comme « *la plus travaillée en kinésithérapie* ». Cela intègre la notion de double-tâche au sein des activités réalisées en rééducation. Solliciter la mémoire de travail pourrait ainsi être mis en œuvre en combinant tâches motrice et cognitive, par exemple avec l'association de numéros ou de couleurs à un mouvement. Il s'agirait d'une démarche relativement facile à intégrer par le MK, notamment lors d'un parcours de marche ou bien lors d'exercices d'équilibre.

Que ce soit par l'utilisation de carnet, d'alarmes électroniques ou bien même de GPS, le recours aux stratégies de compensation externe représente un moyen couramment mis en place pour les patients TC (19), notamment ceux présentant une atteinte mnésique sévère (29,31,32). Participer à l'apprentissage de l'utilisation des prothèses mnésiques pourrait consister en une intervention du MK lors de la PEC.

#### 6 Conclusion

Les données recueillies suite aux entretiens présentent les troubles mnésiques comme un enjeu de la rééducation des patients TC, avec notamment un fort retentissement sur la réinsertion socio-professionnelle (1,5,12). La masso-kinésithérapie s'inscrit dans une démarche holistique, et intègre la dimension cognitive dans sa compréhension du mouvement humain.

Il paraît alors difficile d'exclure les troubles mnésiques dans l'approche du TC, d'autant plus qu'il s'agit d'une séquelle neuropsychologique des plus fréquentes (5,12). La réalisation de cette enquête a permis de montrer que ces troubles cognitifs sont pris en considération par le MK lors de la PEC de patients bénéficiant de rééducation suite à un TC. Les réponses des professionnels de terrain amènent à envisager les troubles mnésiques comme un frein à la rééducation, en raison de leur influence limitatrice sur l'utilisation des capacités motrices du patient. Ils occupent dès lors une place importante au sein de l'organisation et de l'orientation des séances. La notion de travail mnésique inclus dans la rééducation a été abordée par les praticiens. Elle concerne principalement la mémoire de travail, qui est stimulée par des activités de double-tâche combinant activités motrice et cognitive. Une sollicitation des fonctions mnésiques semble donc possible au cours de la rééducation, et pourrait par conséquent contribuer à la récupération cognitive du patient TC.

D'un point de vue plus général, en prenant en compte les troubles de la mémoire le MK participerait à l'optimisation de la PEC. L'adaptation de la pratique professionnelle nécessite toutefois des connaissances théoriques spécifiques pour mieux comprendre la pathologie du TC et le fonctionnement de la mémoire, d'où l'importance de la formation. Par ailleurs, l'analyse des entretiens a montré que les MK plus expérimentés prennent davantage en considération les troubles mnésiques du patient TC. La collaboration avec d'autres corps de métier impliqués dans la PEC du patient TC, notamment les neuropsychologues, apparaît fondamentale. Il s'agit de passer d'une pluridisciplinarité pour tendre vers une interdisciplinarité, tout en respectant les limites du champ de compétences du MK. La communication ne se limite pas à un simple échange d'information. Elle implique également une réflexion commune, qui au travers de l'optimisation des pratiques de chaque thérapeute, vise l'amélioration de la PEC du patient au quotidien.

La profession du MK est aujourd'hui en pleine évolution : la durée et le contenu de la formation ont fait l'objet de changements, un nouveau référentiel de compétences a été publié le 02 septembre 2015, les MK sont aujourd'hui habilités à prescrire des substituts nicotiques... La compétence n°7 du référentiel incite d'ailleurs le professionnel à intégrer des changements et des remises en question des acquis à sa pratique. « *Une dynamique proactive d'ouverture aux nouvelles approches professionnelles et aux nouveaux apprentissages* ». Les troubles mnésiques chez le patient TC sont un exemple concret de mise en pratique de cet axe du référentiel.

Souvent considéré comme un « *handicap invisible* », ce déficit de la fonction mnésique implique une prise de conscience des nombreux enjeux qu'il représente, lors de son évaluation et de sa prise en charge.

## Références

---

1. Mathé JF, Richard I, Rome J. Santé publique et traumatismes crâniens graves. Aspects épidémiologiques et financiers, structures et filières de soins. *Ann Fr Anesth Réanimation*. 2005 Jun;24(6):688–94.
2. Zhu XL, Poon WS, Chan CCH, Chan SSH. Does intensive rehabilitation improve the functional outcome of patients with traumatic brain injury (TBI)? A randomized controlled trial. *Brain Inj*. 2007 Jan 1;21(7):681–90.
3. Jourdan C, Bayen E, Bosserelle V, Azerad S, Genet F, Fermanian C, et al. Referral to Rehabilitation After Severe Traumatic Brain Injury: Results From the Paris-TBI Study. *Neurorehabil Neural Repair*. 2013 Jan;27(1):35–44.
4. Hellweg S, Johannes S. Physiotherapy after traumatic brain injury: A systematic review of the literature. *Brain Inj*. 2008 Jan 1;22(5):365–73.
5. Bayen É, Jourdan C, Azouvi P, Weiss J-J, Pradat-Diehl P. Prise en charge après lésion cérébrale acquise de type traumatisme crânien. *Inf Psychiatr*. 2012;88(5):331–7.
6. Traumatic Brain Injury (TBI) - Definition and Pathophysiology: Overview, Epidemiology, Primary Injury. 2017 Jan 6 [cited 2017 Jan 26]; Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/326510-overview>
7. Chantraine A. Rééducation neurologique: guide pratique de rééducation des affections neurologiques. Rueil-Malmaison: Arnette; 2013.
8. Teasell R, Bayona N, Marshall S, Cullen N, Bayley M, Chundamala J, et al. A systematic review of the rehabilitation of moderate to severe acquired brain injuries. *Brain Inj*. 2007 Jan 1;21(2):107–12.
9. Tagliaferri F, Compagnone C, Korsic M, Servadei F, Kraus J. A systematic review of brain injury epidemiology in Europe. *Acta Neurochir (Wien)*. 2006 Mar;148(3):255–68.
10. Azouvi P, Vallat-Azouvi C, Aubin G. Traumatismes crânio-cérébraux. Louvain-la-Neuve: De Boeck Supérieur; 2015.
11. Halliday J, Absalom A. Traumatic brain injury: from impact to rehabilitation. *Br J Hosp Med*. 2008 May;69(5):284–9.
12. Azouvi P. Les troubles cognitifs des traumatismes crâniens sévères. *Lett Médecine Phys Réadapt*. 2009 Jun;25(2):66–8.
13. Croisile B. Tout sur la mémoire. Paris: O. Jacob; 2009.
14. Martins S, Guillery-Girard B, Eustache F. Modèles de la mémoire humaine : concepts et modèles en neuropsychologie de l'adulte et de l'enfant. *Epilepsies*. 2006 Sep;18:4–14.
15. Lundy-Ekman L. Neuroscience: fundamentals for rehabilitation. 4th ed. St. Louis, Mo: Elsevier; 2013.

16. Vakil E. The effect of moderate to severe traumatic brain injury (TBI) on different aspects of memory: a selective review. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2005 Nov;27(8):977–1021.
17. Bear MF, Connors BW, Paradiso MA, Nieoullon A. *Neurosciences: à la découverte du cerveau*. Montrouge: Editions Pradel, John Libbey Eurotext; 2016.
18. Smith RE. Prospective Memory in Context. In: *Psychology of Learning and Motivation* [Internet]. Elsevier; 2017 [cited 2017 Jan 29]. p. 211–49. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0079742116300184>
19. Ferguson S, Friedland D, Woodberry E. Smartphone technology: Gentle reminders of everyday tasks for those with prospective memory difficulties post-brain injury. *Brain Inj*. 2015;29(5):583–91.
20. Morand A de, Peltier M, Genêt F. *Pratique de la rééducation neurologique*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2014.
21. H Vinour, Srairi M, Lubrano V, Geeraerts T. *Traumatismes craniocéphaliques*. EMC - Neurol. 2014;11(1):1–13.
22. Fleming JM, Shum D, Strong J, Lightbody S. Prospective memory rehabilitation for adults with traumatic brain injury: A compensatory training programme. *Brain Inj*. 2005 Jan;19(1):1–10.
23. Latash ML, Grélot L. *Bases neurophysiologiques du mouvement*. Paris: De Boeck/Université; 2002.
24. Rossi JP. *Les mécanismes de l'apprentissage modèle et applications*. Paris: De Boeck-Solal; 2014.
25. Tulving E, Thomson DM. Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. *Psychol Rev*. 1973;80(5):352–73.
26. Godden DR, Baddeley AD. Context-Dependent Memory In Two Natural Environments: On Land And Underwater. *Br J Psychol*. 1975 Aug;66(3):325–31.
27. Cicerone KD, Langenbahn DM, Braden C, Malec JF, Kalmar K, Fraas M, et al. Evidence-Based Cognitive Rehabilitation: Updated Review of the Literature From 2003 Through 2008. *Arch Phys Med Rehabil*. 2011 Apr;92(4):519–30.
28. Gerber MH, Bourbonnais D. *Approche thérapeutique neuro-environnementale après une lésion cérébrale [Concept NER 21, neuro-environmental rehabilitation 21st century]*. Paris: De Boeck-Solal; 2014.
29. Velikonja D, Tate R, Ponsford J, McIntyre A, Janzen S, Bayley M. INCOG Recommendations for Management of Cognition Following Traumatic Brain Injury, Part V: Memory. *J Head Trauma Rehabil*. 2014;29(4):369–86.

30. Kessels RPC, Haan EHF. Implicit Learning in Memory Rehabilitation: A Meta-Analysis on Errorless Learning and Vanishing Cues Methods. *J Clin Exp Neuropsychol Neuropsychol Dev Cogn Sect A*. 2003 Sep 1;25(6):805–14.
31. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Brain injury rehabilitation in adults: a national clinical guideline. 2013.
32. Clinical practice guideline for the rehabilitation of adults with moderate to severe TBI. INESS - ONF [Internet]. 2016. Available from: <https://braininjuryguidelines.org/>
33. Evidence-Based Review of Moderate to Severe Acquired Brain Injury - Executive Summary [Internet]. 2013. Available from: <http://www.abiebr.com/>
34. Effectifs des masseurs-kinésithérapeutes par zone d'activité principale, mode d'exercice global, sexe et tranche d'âge [Internet]. 2016. Available from: <http://www.data.drees.sante.gouv.fr/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=2505>
35. Paillé P, Mucchielli A. *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. 4th ed. Armand Colin; 2016.
36. Beaud S, Weber F. *Guide de l'enquête de terrain: produire et analyser des données ethnographiques*. Paris: La Découverte; 2011.



## Table des annexes

---

- Annexe 1 : Retranscription d'un entretien (SAFRAN)
- Annexe 2 : Grille de lecture des hypothèses 1 à 3

## Annexe 1 : Retranscription de l'entretien de SAFRAN

---

CH : *Pour commencer, est-ce que vous pourriez vous présenter en tant que masseur-kinésithérapeute ? Votre parcours..?*

SAFRAN : D'accord... Je dis mon nom ou pas ?

CH : *Non.*

SAFRAN : J'ai eu mon **diplôme en 2007**. Et après j'ai travaillé à l'hôpital Raymond Pointcarré à Garches. C'est un hôpital universitaire qui est dévolu à 90% à la neurologie, il y a un pôle adulte un pôle enfant. En pôle adulte on va avoir traumatisme crânien, hémiplegie, SEP, Guillain-Barré, patients para et tétra.

Pendant mon cursus, mon chef de service était Philippe Azouvi, qui est quelqu'un qui écrit beaucoup sur les traumatismes crâniens, et qui organisait un **diplôme interuniversitaire sur les traumatismes crâniens**, que j'ai fait. (...) Et maintenant je travaille en centre de rééducation, qui est à 40% de la neurologie et à 60% de la traumatologie.

CH : *Un parcours essentiellement en neurologie donc...*

SAFRAN : Et puis toujours professeur de neurologie, mais à Nantes.

CH : *Et bien justement, on va se concentrer un peu plus sur la neurologie. Je me demandais si vous pouviez me présenter vos actions principales de masseur-kinésithérapeute auprès de patients qui ont subi un traumatisme crânio-cérébral ?*

SAFRAN : Alors mes actions de kiné, c'est-à-dire..?

CH : *Par exemple vous prenez en charge un patient traumatisé crânien, comment organisez-vous une première séance ?*

SAFRAN : Alors ça va dépendre de la phase dans laquelle il est, parce que traumatisme crânien c'est vague. Si c'est un patient qui vient juste de sortir du coma, qui est en phase d'éveil, qui en soit est très fatigable et encore en amnésie post-traumatique (APT) : je vais aller le voir en chambre, voir comment il est, je discute avec l'équipe pour savoir à quel moment de la journée il est le plus éveillé, voir quand c'est le mieux pour lui. Quand il est prêt, habillé... Pour pouvoir caler mon horaire de séance. En général, je le prends une demi-heure, je vois comment ça se passe : est-ce qu'au bout d'une demi-heure l'attention diminue, il fatigue, il a du mal niveau vigilance, auquel cas je m'organise pour faire deux séances d'une demi-heure à différents moments de la journée. Et en faisant attention à ce que les séances ne se collent pas, il faut voir avec les autres thérapeutes pour qu'il y ait un temps de pause entre chaque. Soit le patient est remonté dans sa chambre, ou bien si ce n'est pas possible un temps de pause dans la salle où le patient n'est pas stimulé.

Par contre si la demi-heure se passe bien, et que je vois qu'au bout d'une demi-heure il est bien vigilant, qu'il répond bien au niveau de l'éveil, là on passe à des séances normales de trois quarts d'heure / une heure.

Si c'est un patient avec une bonne communication fonctionnelle, qui n'est plus en état de conscience minimale, mais toujours en APT, mais potentiellement un patient un petit peu

plus autonome, qui n'est plus en fauteuil... : un patient pour qui on va plus facilement mettre en place une séance d'une heure, mais par contre toujours en fonction des séances des autres thérapeutes, et des habitudes du patient, savoir s'il fait une sieste ou pas...

Et après si c'est un patient qui est sorti de l'éveil, ça dépend de sa fatigabilité... Le problème c'est que c'est tellement...

*CH : il y a une grande diversité de tableaux cliniques...*

SAFRAN : Voilà. Disons qu'en neurologie en règle générale, **on essaie vraiment de s'adapter au patient, sur les traumatismes crâniens encore plus**, c'est-à-dire qu'on va voir à quel moment de la journée il est les mieux. Il y en a qui inversent jour nuit, d'autres pour qui ce n'est pas possible de les avoir le matin...

*CH : Prenons le cas d'un patient qui est sorti de la période d'APT, qui arrive à supporter une séance de trois quarts d'heure, est-ce que vous privilégiez quand même deux séances par jour ou on va passer à une seule ?*

SAFRAN : Alors, là actuellement en étant en centre de rééducation je peux me permettre de faire deux séances par jour. Simplement la deuxième séance, ce sera.. enfin il est sorti de la période d'APT, mais **a-t-il des troubles mnésiques ou pas** ? A quel niveau il en est des troubles cognitifs ? (hésitation, réflexion). Enfin, la deuxième séance ça peut être un moment où il y a des choses à faire en autonome, pour **justement sur le plan mnésique**, réentraînement à l'effort, **il faut qu'il se rappelle de l'horaire, qu'il s'installe tout seul, prenne son matériel dans la salle...** C'est une deuxième séance mais avec un objectif différent.

*CH : Est-ce que vous pouvez me décrire les pratiques d'évaluations que vous utilisez ?*

SAFRAN : Tu veux dire les bilans utilisés ?

*CH : Oui les bilans, est-ce que vous utilisez des tests en particulier ?*

SAFRAN : Les patients qui viennent de sortir de phase de coma, ce sera plutôt soit la **WHIM**, soit la **CRSR**. Au travail où je suis actuellement, ils n'utilisent pas la CRSR, ils ne la connaissent pas très bien donc ils utilisent la WHIM en suivi.

Si dès que j'arrive, que je me présente le patient connaît son nom, son prénom, son âge, sait le lieu où on est... donc un **GOAT** mais même sans le coter, s'il sait pourquoi il est là, où il est: je ne vais pas passer la WHIM. Le patient est orienté dans le temps dans l'espace. Je passe tout de suite à des bilans de neurologie plus classiques.

*CH : Et alors ces bilans WHIM ou GOAT improvisé, c'est pour vous ou vous les incluez dans le bilan du patient ?*

SAFRAN : Alors la WHIM est toujours incluse dans le dossier du patient. Le GOAT improvisé comme tu dis, c'est plus pour moi, pour savoir si le patient est vraiment en phase d'éveil (auquel cas j'évalue avec la WHIM), ou si je passe à d'autres types d'évaluation. Donc là, je ne mettrai pas de score dans son bilan, mais en **observation clinique « le patient est orienté dans le temps et dans l'espace. »**, A CE JOUR, parce que le lendemain il faut voir si c'est

toujours pareil. C'est quelque chose que je note aussi pour voir si les jours suivant c'est la même chose.

*CH : Et si on se concentre sur une séance « type », je sais qu'elles vont beaucoup varier en fonction des patients, est-vous pourriez me parler des exercices que vous faites ? Donner des exemples...*

SAFRAN : Sur quel profil clinique ?

*CH : On va parti sur un patient sorti de la phase d'éveil.*

SAFRAN : D'accord...

*CH : En fonction des atteintes que vous rencontrez le plus fréquemment peut-être ?*

SAFRAN : C'est le plus compliqué, euh... Pas de matériel spécifique à cette phase-là. **Cela va vraiment dépendre des troubles moteurs, des troubles cognitifs +++** : c'est-à-dire si le patient a des troubles exécutifs importants (n'arrive pas à s'organiser)...

On va travailler au plus près possible de ses besoins, avec du matériel concret. C'est des patients avec lesquels je vais le plus **utiliser tout de suite des objets avec du sens**, et c'est vraiment lorsqu'ils récupèrent très bien que je me permets de diversifier avec objets qui ont moins de sens, des choses plus diverses (bâtons, cônes).

Ce qui va être spécifique c'est l'âge du patient et ses loisirs antérieurs. **J'essaie de réintroduire des situations ou des mouvements qu'il a déjà rencontrés.** (...) Le mouvement se déclenche beaucoup plus vite. Parce que c'est ancré, beaucoup répété, quelque chose qui passe sur d'autres modes de déclenchement.

Donc ce n'est pas vraiment du matériel spécifique, plutôt de coller au vécu du patient.

*CH : Vous venez de parler d'autres modes de déclenchement du mouvement, c'est-à-dire ?*

SAFRAN : **Au niveau du cortex cérébelleux, tu as une mémoire motrice de mouvements que tu as déjà faits. Donc quand tu vas vouloir réaliser le mouvement, tu recherches directement dans cette bibliothèque.** Le programme va se mettre plus rapidement en place que quand c'est un mouvement que tu déclenches volontairement, mais que tu n'as pas cet ancrage.

*CH : Quels vont être vos objectifs principaux lors de la prise en charge ?*

SAFRAN : **L'autonomie.** C'est un projet de rééducation plus qu'un objectif. Après, qu'est-ce que dans sa vie quotidienne il n'arrive pas à faire ? Par exemple, un jeune avait bien récupéré sur le plan moteur, c'était surtout le cognitif qui le gênait. Il voulait reprendre son école militaire. Donc pour moi c'était vraiment qu'il puisse à nouveau courir, s'arrêter, accélérer, déclencher le mouvement. On faisait des séances d'entraînement comme ça, et aussi de la planification de sa journée. On faisait varier les horaires en fonction des jours, pour qu'il soit plus flexible dans son organisation. Il avait des séances en autonome, où il devait être là à l'heure, prendre son matériel, **se rappeler de son matériel, savoir où il était, comment on s'installe, quel mouvement il faut faire.**

S'il n'arrivait pas à s'en rappeler, on travaillait sur quels moyens il allait mettre en place pour s'en rappeler. **Des moyens mnémotechniques, noter les exercices et les afficher dans la salle.**

*CH : Pourriez-vous me parler des difficultés que vous rencontrez le plus fréquemment dans cette prise en charge de traumatisme crânien ?*

SAFRAN : **Comportement.** L'agressivité, désinhibition, la violence.

*CH : Je me demandai(s) comment la dimension cognitive influence votre pratique professionnelle ? Point que nous avons déjà abordé, vous m'avez parlé du comportement agressif. Si on se concentre maintenant sur les troubles mnésiques et comment ils influencent votre pratique ?*

SAFRAN : Alors les troubles mnésiques sont très fréquents. On parle toujours en dehors de l'APT ? Plus sur les troubles mnésiques résiduels ?

*CH : Oui, les troubles résiduels.*

SAFRAN : **Je considère que sur la prise en charge des traumatismes crâniens, les troubles moteurs ont rarement le problème principal. Ce sont toujours les troubles cognitifs qui vont limiter l'utilisation motrice. La mémoire en fait partie.** Tout dépend quelle mémoire est touchée.

**On va travailler sur la mémoire de travail :** c'est-à-dire que je vais donner une consigne que le patient va devoir réaliser en différé, après je vais rajouter une **consigne supplémentaire**, ou **associer un numéro/une couleur à un mouvement. J'intègre dans les exercices des notions de travail mnésique, donc je travaille le moteur en même temps que la mémoire.**

On travaille aussi la **mémoire à moyen et long terme.** Par exemple, dire au patient : « **Demain on va essayer de se rappeler de ces trois exercices là, les refaire, vous m'en parlerez en arrivant.** ». S'il ne rappelle pas, **on essaie d'indicer, de l'aider à retrouver :** « Regardez, on a utilisé cet élément, est-ce que ça vous dit quelque chose ? ». Soit je donne la réponse, pour ne pas laisser le patient en situation d'échec.

Cela concerne plus le plan moteur, sinon sur le plan mnésique il y a tout ce qui concerne la **reconnaissance du chemin, des visages, la prise de repères :** chaque salle est différente, les personnes qui y travaillent aussi. C'est un **questionnement permanent** (« comment je m'appelle », « c'est ici qu'on travaille, vous êtes sûr ? ») pendant les séances.

Si le patient ne se rappelle vraiment pas des étapes d'un transfert par exemple : **répéter, répéter, répéter !** Voir avec lui si ça l'aide davantage de le faire plusieurs fois, ou de se le répéter mentalement avant de le faire : **trouver sa méthode d'apprentissage pour mieux retenir sur le plan mnésique.**

*CH : Si je comprends bien, les types de mémoire que vous ciblez le plus seront la mémoire de travail, la mémoire à moyen terme, prospective ?*

SAFRAN : **Ce n'est pas un objectif de séance, mais c'est inclus dans la séance** de faire appel à des éléments de la vie quotidienne, « qui avez-vous vu ce week-end ? Avez-vous eu de la visite ? », donc des éléments de mémoire épisodique. Donc ce n'est pas un objectif en soi,

mais c'est intégré dans le relationnel avec le patient d'aller retrouver des informations sur des supports magazines, des photos que le patient peut avoir dans sa chambre : « Qui est sur ces photos ? Que s'est-il passé à ce moment-là ? ».

*CH : Donc tout cela vous le faites avec votre patient...*

SAFRAN : Oui, **c'est en permanence**. Ce n'est pas un moment où je me dis, tiens je vais travailler ça !

*CH : Et selon vous, quelles les compétences que doit développer ou construire un masseur-kinésithérapeute pour agir auprès de patients traumatisés crâniens qui ont des troubles mnésiques ?*

SAFRAN : Quelle est ta définition de compétence ?

*CH : Peut-être devrais-je plutôt parler d'actions, ou de qualités essentielles ?*

SAFRAN : Pour moi, il y a deux choses. Mais ce ne sont pas des compétences, d'après mon vécu. Dès que j'ai démarré mon activité professionnelle à Garche, j'ai pris en charge des patients traumatisés crâniens. Et je considère que mes cours de l'école ne me permettaient pas de comprendre les troubles cognitifs, comment les patients réagissaient et de comprendre quel était le problème qui limitait leur autonomie. **Donc j'ai ressenti le besoin d'aller creuser plus loin, rechercher, faire un diplôme. Cela ne m'a pas donné de réponse kinésithérapique, parce qu'il n'y a rien sur la kinésithérapie dans le diplôme.** Mais par contre, ça permet de comprendre les troubles cognitifs, les problèmes écologiques, les différentes phases par lesquelles le patient passe, la sensation du corps morcelé. **Avoir une vision d'ensemble et mieux comprendre la pathologie m'a permis de mieux adapter ma pratique. Réagir différemment, comprendre que le plan moteur était aussi au second plan, et que les troubles cognitifs au premier plan.**

Déjà il y a une notion de savoir. Pour mieux comprendre les gens, **il faut avoir un minimum de connaissance dans le domaine. Pas forcément être spécialisé, mais s'intéresser et lire des choses.**

Et après la deuxième partie, c'est dans le **savoir-être**.

*CH : Qu'entendez-vous par là ?*

SAFRAN : Cela demande beaucoup de **patience, de capacité d'adaptation et de flexibilité du thérapeute**. Parce qu'en fonction des jours, de chaque patient et de beaucoup d'autres facteurs, le patient ne va pas avoir les mêmes capacités à l'instant T. Et donc la capacité non seulement à s'adapter dans le relationnel avec le patient : par exemple pour un patient inhibé, être encourageant dans le ton de sa voix/façon d'être, dans les exercices proposés, tandis que pour un patient désinhibé : aider à comprendre le relationnel de la société (ce qui se fait, ne se fait), être cadrant. **Donc avoir cette capacité à s'adapter au trouble du patient.** Mais aussi savoir prendre sur soi, réorienter en cours de séance si un des objectifs n'est pas réalisable à l'instant T. Ce n'est pas parce qu'un exercice a fonctionné la veille, qu'aujourd'hui ce sera pareil.

Etre capable de changer régulièrement, communiquer beaucoup avec le patient, mais aussi sa famille qui a été touché par le traumatisme crânien, le changement de la personne. Je pense qu'on a un rôle d'explication de pourquoi le patient est comme ça. D'ailleurs on invite parfois la famille à certaines séances. **Et aussi de la communication avec l'équipe**, il peut y avoir un décalage entre ce qui est fait en séance et ce qui est fait en chambre.

C'est peut-être une prise en charge qui nécessite moins de technique, en terme de types d'exercice/de protocoles. Privilégier observation, compréhension et adaptation aux réactions du patient. Je ne sais pas si c'est une compétence en soi...

J'ai également beaucoup appris en observant mes pairs plus expérimentés agir, dans le relationnel en observant et assistant aux comportements de masseur-kinésithérapeutes plus âgés qui avaient trente ans de métier, et surtout cette façon de parler, de détourner l'attention lors de persévérations, etc. Les capacités relationnelles en regardant les autres, j'ai trouvé ça très aidant.

*CH : Il s'agit donc d'une démarche personnelle que vous avez entreprise, renforcée par l'expérience.*

SAFRAN : Disons que les livres apportent un socle important, et après il y a la clinique. Et la **capacité de se remettre en question**. Se rendre compte que là ça ne marche pas, comment puis-je faire pour m'organiser/parler autrement, changer de point de vue, plutôt qu'être face à face se mettre à côté de la personne.

*CH : Vous m'avez parlé tout à l'heure de moyens mnémotechniques, pouvez-vous me préciser quels sont-ils ?*

SAFRAN : Cela dépend de ce qu'utilisaient les patients avant le traumatisme. Cela peut être un **acronyme**, par exemple pour les étapes d'un transfert, **se raconter une histoire**, apprendre une petite phrase, un air à chanter pour plus facilement le retenir. Cela ne marche pas chez tout le monde, on le trouve ensemble avec le patient, **on lui propose des choses et on voit s'ils adhèrent ou pas**.

*CH : Et donc ces moyens viennent de votre imagination ?*

SAFRAN : Oui, et aussi de beaucoup d'échange avec les collègues. Parfois je prends en séance le patient d'un autre masseur-kinésithérapeute, on se donne des conseils. Faire appel à un regard plus expérimenté.

## Annexe 2 : Grilles de lecture des hypothèses n°1, 2 et 3

<p><i>Hypothèse n°1</i> : Les masseur-kinésithérapeutes en service de rééducation neurologique intègrent une <b>évaluation des troubles mnésiques dans leur bilan</b> qu'ils font ou cherchent à recueillir dans le dossier ou auprès d'autres professionnels.</p>		
<p><b>Bilans objectifs, scores</b></p>	Safran	Lignes 67-69 : WHIM ou CRSR en sortie de coma
	Tonka	Lignes 73-80 : Collaboration avec la neuropsychologue pour adapter des tests de neuropsychologie debout, ou bien en marchant. Trail Making Test, Stroop Test, test de Corsi.
	Curcuma	non
	Badiane	non
	Cannelle	non
	Cardamome	Ligne 24-25 : CRS-R en binôme avec l'orthophoniste ou l'ergothérapeute, et WHIM faite à l'étage.
<p><b>Bilans non objectifs, observations cliniques</b></p>	Safran	Lignes 70-73 ; 76-81 : Utilisation des questions du GOAT en début de séance pour appréhender la désorientation-tempo-spatiale
	Tonka	Lignes 36-45 ; 107-108 : Temps d'échange important instauré dans les premières séances pour apprendre à connaître le patient, ainsi que pour appréhender la présence ou non de troubles cognitivo-comportementaux en attendant la validation par les neuropsychologues et savoir si le patient en a conscience. Le MK cherche à connaître l'identité du patient, ses loisirs antérieurs. <i>"Est-ce qu'on vous dit souvent que vous oubliez tout, est-ce qu'on vous dit que vous vous emportez plus facilement ? Est-ce que vous avez l'impression d'oublier, d'être bagarreur, d'avoir changé depuis l'accident ?"</i> Lignes 66-67 : Evaluations brèves de la mémoire de travail en déterminant le nombre d'empans que peut retenir le patient.
	Curcuma	Lignes 9-16 : Lors de la première séance, évaluation du niveau de compréhension du patient par validation des ordres simples. Observations cliniques sur le comportement, sur une éventuelle désorientation, questions sur le schéma corporel. Le masseur-kinésithérapeute cherche à savoir ce dont se souvient le patient, questions sur son identité, sa vie antérieure.
	Badiane	Lignes 29-30 : Feuille de bilan global des troubles cognitifs, qui permet d'avoir une idée des troubles cognitifs présents (Mémoire, comportement, DTS, compréhension)
	Cannelle	Lignes 40-42 : Feuille de bilan des troubles cognitifs où le masseur-kinésithérapeute écrit ce qu'il peut observer dans un premier temps. Pour les troubles de la mémoire, les tests des trois mots et des trois papiers sont utilisés.
	Cardamome	non



*Hypothèse n°2* : Les activités réalisées par les patients traumatisés crâniens en séance de rééducation MK n'ont pas **pour objectif premier une participation à la rééducation des déficits cognitifs.**

<b>Notion de travail mnésique inclus dans la séance</b>	Safran	Lignes 170-177 : Le praticien ne considère pas les troubles mnésiques comme un objectif de séance, mais l'intègre pendant le temps de rééducation. Lignes 153-154 : "J'intègre dans les exercices des notions de travail mnésique, donc je travaille le moteur en même temps que la mémoire."
	Tonka	Lignes 139-140 : Intégration de trois grands pôles cognitifs, la mémoire, l'attention et les fonctions exécutives. Lignes 131-132 : "Parfois on priorise le moteur, parfois le cognitif, souvent on fait les deux."
	Curcuma	non
	Badiane	Ligne 87 : " <i>Sollicitation de la mémoire lors des exercices</i> "
	Cannelle	non
	Cardamome	Lignes 34-36 : Le masseur-kinésithérapeute tente de prendre en compte les troubles cognitifs au maximum. Il inclut des activités de mémorisation, de double tâche.

*Hypothèse n° 3* : Les activités et les modalités des exercices contiennent des **éléments susceptibles de contribuer à la récupération des troubles mnésiques.**

<b>Mémoire procédurale</b>	Safran	Lignes 96-97 ; 101-102 : Utilisation de situations et mouvements déjà rencontrés par le patient, en fonction de ses activités antérieures, qui permettent de passer sur un mode de <b>déclenchement du mouvement plus rapide.</b> Lignes 105-108 : notion de <b>mémoire motrice</b> en lien avec le cortex cérébelleux
	Tonka	
	Curcuma	Lignes 39-40 : Utilisation des loisirs antérieurs du patient pour stimuler la motricité.
	Badiane	Lignes 54-55 : Le masseur-kinésithérapeute utilise beaucoup la répétition d'activités motrices. Selon lui, les mouvements sont plus faciles à réaliser avec l'habitude qui se crée. Ligne 31 : Recherche de la motricité automatique par l'utilisation des NEM.
	Cannelle	Lignes 90-92 : Le masseur-kinésithérapeute garde une ligne directrice dans son choix d'exercices pour que d'une séance à l'autre, le patient se rappelle qu'il a déjà fait cet exercice et des difficultés rencontrées. Le patient se retrouve alors dans des situations de déséquilibre déjà rencontrées, qu'il peut donc mieux gérer.
	Cardamome	
<b>Mémoire prospective</b>	Safran	Lignes 119-121 : Le praticien demande au patient de se souvenir de l'horaire de la séance. Lignes 155-159 : Le praticien donne au patient la consigne de se rappeler trois exercices pour la séance du lendemain.
	Tonka	Lignes 120-121 : Le patient doit se rappeler de l'horaire de sa séance, et localiser le plateau de rééducation.
	Curcuma	
	Badiane	
	Cannelle	Lignes 83-84 : Le masseur-kinésithérapeute donne une consigne au patient, par exemple réaliser un certain nombre de séries de mouvements, puis l'appeler lorsqu'il a terminé.
	Cardamome	Lignes 53-55 : Le masseur-kinésithérapeute explique au patient qu'il doit être à l'heure, travaille sur le respect des horaires de séance.
	Tonka	Lignes 64-72 ; 152-156 : Réalisation de parcours combinant activités motrice et cognitive (" <i>Activités motrices et mémoire</i> "), avec des exercices de double-tâche comme par exemple ramener seulement les objets d'une certaine couleur dispersés sur le parcours.

*Hypothèse n° 3 (suite): Les activités et les modalités des exercices contiennent des **éléments susceptibles de contribuer à la récupération des troubles mnésiques.***

<b>Mémoire de travail</b>	Safran	Lignes 151-154 : Réalisation d'une consigne en différé, travail en double tâche avec association de couleurs, de numéros à un mouvement.
	Tonka	Lignes 64-72 ; 152-156 : Réalisation de parcours combinant activité motrice et cognitive (" <i>Activités motrices et mémoire</i> "), avec des exercices de double-tâche comme par exemple ramener seulement les objets d'une certaine couleur dispersés sur le parcours.
	Curcuma	
	Badiane	Ligne 73 : " <i>Faire travailler en double tâche, surtout pour la MCT. La plus travaillée en kinésithérapie.</i> "
	Cannelle	
	Cardamome	Lignes 38-40 ; 63-64 : Travail de la marche et de l'équilibre en double tâche. La double tâche peut être motrice (lancer/réceptionner un ballon) ou bien cognitive (dénommer des noms de métiers, compter à rebours).
<b>Mémoire épisodique</b>	Safran	Lignes 170-172 : Le praticien questionne/interroge le patient sur ses activités de la veille.
	Tonka	
	Curcuma	Ligne 50 : Le masseur-kinésithérapeute demande au patient ce qui a été fait la veille en séance de kinésithérapie.
	Badiane	
	Cannelle	
	Cardamome	Ligne 65 : Le masseur-kinésithérapeute précise qu'il est très compliqué de faire progresser la mémoire épisodique, d'où l'utilisation de prothèses mnésiques. Le rôle du masseur-kinésithérapeute est d'aider le patient à s'en servir, lui rappeler l'existence du carnet.

