

**I**MMERSIVE  
**N**EUROLOGIC  
**R**EHABILITATION



**IMMERSIVE  
HEALTHCARE  
TECHNOLOGIES**

Document Confidentiel C1

Ne pas diffuser - Strictement limité à un usage interne

©C2CARE 2024

# SOMMAIRE

<b>1. Introduction</b>	<b>3</b>
a. Pourquoi la méthode INR (Immersive Neurologic Rehabilitation)	3
b. A quel types de patients la méthode INR s'adresse	3
<b>2. Qu'est ce que la méthode INR</b>	<b>3</b>
a. Rappel du fonctionnement du système neurologique central	3
b. Contenu	4
<b>3. Exercices de motricité fine</b>	<b>5</b>
a. Manipulation d'objets	5
b. Exercices de dessin	5
c. Jeu	6
<b>4. Physiothérapie</b>	<b>6</b>
a. Exercices d'équilibre et de marche	7
b. Exercices de renforcement musculaire	7
<b>5. Exercices Cognitifs</b>	<b>7</b>
a. Jeux de mémoire	7
b. Exercices de fonction exécutive	8
c. Entraînement Visuo-spatial	9
<b>6. Art Thérapie</b>	<b>10</b>
a. Dessin	10
b. Sculpture	10
<b>7. Exercices de relaxation et de gestion du stress</b>	<b>11</b>
a. Techniques de Respiration	11
b. Méditation et Mindfulness	11
c. Biofeedback	11
<b>8. Cas Clinique</b>	<b>12</b>
a. Georges : 67 ans, en obésité, victime d'un AVC	12
b. Hélène : 59 ans, en bonne forme physique, diagnostiquée Parkinson	13
c. Suzie : 47 ans, en bonne forme physique, diagnostiquée Alzheimer	15
d. Jason : 26 ans, en excellente condition physique, souffrant d'un syndrome post-commotionnel	16
<b>9. Conclusion</b>	<b>18</b>
<b>10. Bibliographie</b>	<b>18</b>

# 1. Introduction

## a. Pourquoi la méthode INR (Immersive Neurologic Rehabilitation)

Les méthodes de rééducations traditionnelles font reposer le résultat sur la technique et la relation entre le thérapeute et le patient (6). La répétition des séances entraîne une lassitude aboutissant à une baisse de l'efficacité.

La méthode INR est basée sur des exercices spécifiques et sur l'encouragement motivationnel ainsi que le plaisir du jeu ressenti par le patient (5). C'est une méthode globale mise à disposition du thérapeute qui regroupe par pathologie les exercices permettant la prise en charge spécifique des patients.

## b. A quel types de patients la méthode INR s'adresse

Nos logiciels peuvent traiter une vaste gamme de conditions neurologiques : les accidents vasculaires cérébraux (AVC), les maladies dégénératives comme la maladie de Parkinson et la maladie d'Alzheimer, les céphalées, les neuropathies, les scléroses multiples, les troubles du mouvement, les troubles du sommeil, et les troubles neuro-musculaires.

# 2. Qu'est ce que la méthode INR

## a. Rappel du fonctionnement du système neurologique central

Notre cerveau est construit sur la communication entre neurones appartenant à 4 grands systèmes neurologiques :

- *le cortex frontal* : lieu de la coordination musculaire, des mouvements de la tête, des centres de la mémoire, de la prise de décision et du raisonnement par analogie. Il est en relation avec les noyaux gris centraux.
- *le système nerveux moteur* : il permet la réalisation des mouvements par l'appareil locomoteur.
- *le système nerveux sensitif* : il va remonter vers le cortex central toutes les informations concernant le milieu environnant, la sensibilité périphérique et l'analyse du mouvement

- *le système nerveux sympathique* : il régule les fonctions vitales, cardiaques, digestives, respiratoires de façon automatique.

Les neurosciences ont démontré la présence de zones s'activant lors du plaisir, ces zones constituent des carrefours entre les différents systèmes neurologiques constituant le cerveau. Il existe 2 boucles permettant aux neurones de communiquer à travers ces carrefours. La première boucle lorsqu'elle est stimulée va entraîner de la satisfaction, la deuxième boucle va diminuer cette sensation. L'utilisation de la réalité augmentée permet au cerveau d'intégrer la dimension sécuritaire dans la réalisation de l'exercice. En faisant appel à la mémoire, en intégrant les consignes proposées par le thérapeute et en utilisant la réalité augmentée, la méthode INR permet une action qui va mettre en jeu la boucle de la satisfaction. La méthode INR est basée sur le renforcement positif obtenu lors de la réussite des exercices (1)(2). Les objectifs sont clairs car déterminés par le système ILR et commentés par le thérapeute. La confiance dans le thérapeute est essentielle pour obtenir l'adhésion du patient, son obéissance, et ainsi obtenir le résultat souhaité. L'aspect ludique va permettre de réduire le côté rébarbatif, répétitif, des séances pour en faire un moment de plaisir. (4)(5)

Grâce à cette méthode, le thérapeute va pouvoir augmenter la motivation et l'engagement du patient pour obtenir sa guérison, la diversité des exercices augmentant ses chances de réussite.

## b. Contenu

La méthode INR permet au thérapeute d'identifier les exercices les plus utiles en fonction de la pathologie, de l'état général du patient. Nous avons distingué les types d'exercices suivants :

- **Exercices de motricité fine** : Pour améliorer la coordination et la dextérité des mains et des doigts.
- **Physiothérapie** : Pour renforcer les muscles, améliorer l'équilibre et la marche.
- **Exercices cognitifs** : Pour améliorer la mémoire, l'attention, la résolution de problèmes et d'autres fonctions cognitives qui peuvent être affectées.
- **Art Thérapie** : Ces thérapies aident à améliorer l'humeur, réduire l'anxiété, et également stimuler les fonctions cognitives et motrices.
- **Exercices de relaxation et de gestion du stress**
- **Exercices pour améliorer la motricité globale**

### 3. Exercices de motricité fine

Dans la prise en charge de patients avec des troubles neurologiques à l'hôpital, les exercices de motricité fine sont cruciaux pour améliorer la dextérité, la coordination, et la fonction des mains et des doigts. Ces exercices sont souvent supervisés par des ergothérapeutes, des physiothérapeutes ou d'autres professionnels de la réadaptation. Nous avons ainsi adaptés les exercices classiques dans un environnement en réalité virtuelle :

#### a. Manipulation d'objets

Les exercices de manipulation d'objets sont les suivants :

- **Tour de Cubes**, dans C2Physio, le but d'empiler des cubes que l'on saisit sur un plan à gauche et les déposer sur un plan à droite. Les paramètres sont le nombre de cubes à empiler (de 1 à 4) et leur dimension (de 7cm à 1cm)
- **Mise en Rayon**, dans C2Physio, le but est de mettre en rayon un ensemble d'articles dans le rayonnage d'un supermarché.
- **Saisie d'articles**, dans C2Physio, le but est de prendre tous les articles d'un rayon de supermarché et de les déposer dans un caddie.
- **Basketball**, dans C2Physio, le but est de saisir un ballon sur le côté et de le lancer dans un panier.

#### b. Exercices de dessin

L'ensemble des exercices de dessin se fait depuis **Dessin 3D** dans C2Physio. Nous conseillons de réaliser les exercices suivants :

- **Dessiner des formes basiques**, cercles, carrés, triangles et rectangles. Puis progresser avec des formes plus complexes avec par exemple étoile, cœur, lune, soleil, feuille, fleur, papillon, nuage.
- **Tracer des lignes**, tracer des lignes dans différentes directions verticales, horizontales, diagonales mais également progresser en intégrant la dimension de profondeur. Possibilité également de transformer la ligne en zig-zag pour améliorer le contrôle du mouvement.

- **Dessiner des motifs**, en reproduisant des motifs simples comme des écailles de poisson. Cela encourage la répétition et la régularité du geste tout en améliorant la concentration.
- **Dessiner des objets du quotidien**, dessiner des objets du quotidien comme une tasse, un livre, une chaise, en se concentrant sur les proportions et les perspectives. Cela stimule la perception visuelle et la capacité de représentation spatiale.
- **Coloriage**, reprendre le premier exercice sur le dessin de forme basique et demander au patient d'en colorier le centre en se concentrant sur le respect des contours. Le coloriage est à la fois relaxant et aide à améliorer la précision du geste.
- **Utiliser les 2 mains**, reprendre le premier exercice en utilisant la main non dominante. Cela aide à stimuler les zones du cerveau impliquées dans la motricité et la coordination.

### c. Jeu

Nous utiliserons le jeu "Attiré !" qui nécessite une concentration et une motricité fine pour déplacer les personnages du jeu. En effet, il faut maintenir une position à l'aide d'un pointeur laser et déplacer lentement ce pointeur.

En fonction des capacités du patient, le déplacement du pointeur pourra se faire soit par rotation de l'épaule, du coude ou du poignet. Le mouvement pourra être réalisé bras en l'air ou posé par exemple sur une table.

La notion de jeu rendra stimulant l'exercice malgré les éventuelles difficultés que pourra rencontrer le patient.

## 4. Physiothérapie

Dans un cadre neurologique, nous recommandons d'appliquer les exercices suivants :

### **a. Exercices d'équilibre et de marche**

Pour les exercices d'équilibre, nous recommandons d'utiliser les exercices de vestibulaire qui sont contenus dans l'application C2Physio. Nous vous recommandons à ce titre de consulter le document Méthode C2Care Physio pour plus de renseignements à ce sujet.

Concernant les exercices de marche, nous recommandons 2 exercices de l'application C2Physio : Danse et Foot - Pied. Ces 2 exercices vont permettre de stimuler la partie membre inférieure du patient.

### **b. Exercices de renforcement musculaire**

Nous recommandons d'utiliser l'application C2Physio avec les exercices Squats pour les membres inférieurs ainsi que l'exercice Escrime.

Les 2 exercices pourront être utilisés avec une contrainte de type élastiques pour augmenter la résistance.

De manière générale, nous vous invitons à vous référer à la Méthode C2Care Physio pour une description détaillée de la partie Physiothérapie proposée avec les applications de C2Care.

## **5. Exercices Cognitifs**

Les exercices cognitifs sont essentiels dans la prise en charge de problèmes neurologiques, car ils aident à maintenir ou améliorer les fonctions cérébrales, la mémoire, l'attention, les capacités de résolution de problèmes et d'autres aspects de la cognition. Voici des exemples d'exercices cognitifs spécifiquement adaptés pour la rééducation de patients avec des troubles neurologiques

### **a. Jeux de mémoire**

Les jeux de mémoire sont extrêmement utiles dans le cadre des troubles neurologiques car ils ciblent et stimulent directement les fonctions cognitives essentielles. En pratiquant régulièrement ces jeux, les patients peuvent travailler sur leur capacité à se rappeler des informations à court terme, ce qui est souvent

une des premières capacités affectées par ces troubles. Avec le temps, cette stimulation peut également contribuer à renforcer la mémoire à long terme, grâce à la répétition et à l'engagement cognitif soutenu.

Ces activités encouragent la plasticité cérébrale, le processus par lequel le cerveau s'adapte et se réorganise en réponse à de nouvelles informations et expériences. Cela est particulièrement précieux pour les personnes souffrant de troubles neurologiques, car cela peut aider à compenser les fonctions cérébrales endommagées ou perdues.

La réussite dans ces jeux améliore également la confiance en soi et l'estime de soi des patients. Ils peuvent être adaptés à différents niveaux de difficulté pour répondre aux besoins spécifiques de chaque patient, permettant une personnalisation du traitement qui est essentielle pour l'efficacité de la réhabilitation neurologique.

Nous utiliserons le jeu Memory de l'application C2Brain. Celle-ci contient 5 niveaux de difficultés permettant une adaptation en fonction du patient.

## **b. Exercices de fonction exécutive**

Les exercices de fonction exécutive sont essentiels pour les personnes atteintes de troubles neurologiques, car ils ciblent les compétences clés telles que la planification, la prise de décision et la résolution de problèmes. En renforçant ces fonctions, les patients peuvent mieux gérer les activités quotidiennes et améliorer leur autonomie. L'entraînement de la fonction exécutive stimule la plasticité cérébrale, favorisant la réadaptation et l'amélioration des capacités cognitives, ce qui est crucial pour la récupération et l'indépendance.

Par ailleurs, ces exercices aident également à réguler les émotions et à améliorer les interactions sociales, en développant la capacité à contrôler les impulsions et à envisager les conséquences des actions. Cette amélioration de la régulation émotionnelle et du comportement social est bénéfique pour la qualité de vie des patients.



Enfin, la variété et l'adaptabilité de ces exercices permettent une personnalisation du traitement, assurant que les interventions sont appropriées et engageantes pour chaque patient. Cela rend le processus de rééducation plus efficace et motivant, contribuant significativement à la gestion des troubles neurologiques.

Pour la partie planification, nous utiliserons le jeu Chercheur d'Or de l'application C2Brain. Elle permet de planifier une série d'actions pour terminer un niveau. Le jeu contient 50 niveaux pour permettre à tout type de patient de ne pas se retrouver en situation d'échec.

Le jeu Sauvez-moi se concentrera davantage sur la partie énigme et casse tête logique. De manière similaire au jeu précédent, il contient 50 niveaux.

### **c. Entraînement Visuo-spatial**

L'entraînement visuo-spatial joue un rôle crucial dans la réhabilitation des patients avec des troubles neurologiques, en se concentrant sur l'amélioration de la perception spatiale, de la coordination œil-main et de la capacité à naviguer dans l'espace. Ces compétences sont fondamentales pour accomplir des tâches quotidiennes telles que lire, écrire, conduire et se déplacer de manière indépendante. En stimulant et en renforçant les fonctions visuo-spatiales, les patients peuvent mieux comprendre et interagir avec leur environnement, ce qui est essentiel pour leur autonomie et leur qualité de vie.

La flexibilité de ces exercices permet une personnalisation en fonction des besoins et des capacités de chaque patient, rendant l'entraînement à la fois accessible et stimulant. Cette personnalisation assure que les patients restent engagés et motivés tout au long de leur parcours de rééducation, maximisant les chances de succès dans la gestion de leurs troubles neurologiques.

Nous utiliserons le Supermarché de l'application C2Physio qui est un exercice écologique dans lequel il faut acheter une liste d'articles dans un supermarché. L'exercice combinant à la fois un exercice visuo-spatial mais également un exercice de mémoire.

## **6. Art Thérapie**

L'art-thérapie, à travers des activités telles que le dessin et la sculpture, offre des avantages significatifs pour le cerveau et la fonction neurologique, particulièrement pour les individus souffrant de troubles neurologiques. Voici un descriptif de l'apport neurologique de ces pratiques artistiques :

### **a. Dessin**

Le dessin active plusieurs régions cérébrales impliquées dans la motricité, la perception visuelle, et la planification. Cette activité stimule la coordination œil-main et la précision motrice, essentielles pour les tâches quotidiennes. Neurologiquement, le dessin peut favoriser la neuroplasticité, le processus par lequel le cerveau s'adapte et forme de nouvelles connexions en réponse à l'apprentissage et à l'expérience. En se concentrant sur la création visuelle, les patients peuvent également voir une amélioration dans les domaines de l'attention et de la concentration, réduisant ainsi les symptômes d'anxiété et de dépression en fournissant un moyen d'expression émotionnelle et de distraction des pensées négatives.

A travers le module Dessin 3D, la réalité virtuelle offre une nouvelle expérience de dessin qui est stimulante pour le patient.

### **b. Sculpture**

La sculpture engage le cerveau de manière unique en combinant la perception visuo-spatiale et le mouvement, ce qui peut améliorer la capacité à interpréter les stimuli spatiaux et à manipuler des objets dans un espace tridimensionnel. Cette activité sollicite et renforce les circuits neuronaux associés à la motricité fine et à la planification spatiale.

La sculpture est difficile à mettre en œuvre dans la pratique, principalement dû à la manipulation de matériaux. La réalité virtuelle apporte ici tout son potentiel en permettant la sculpture avec cette notion de profondeur avec le côté pratique et rapide de mise en place.

## **7. Exercices de relaxation et de gestion du stress**

Les exercices de relaxation et de gestion du stress jouent un rôle crucial dans la prise en charge des troubles neurologiques, contribuant à réduire les symptômes et à améliorer la qualité de vie des patients. Ces techniques aident à diminuer la tension corporelle, à calmer l'esprit et à améliorer l'humeur, ce qui est particulièrement bénéfique pour les personnes souffrant de conditions neurologiques, souvent accompagnées de stress et d'anxiété accrus. Voici les exercices à réaliser :

### **a. Techniques de Respiration**

Respiration profonde : Encourager les patients à se concentrer sur leur respiration, en inspirant profondément par le nez, en retenant leur respiration brièvement, puis en expirant lentement par la bouche. Cela aide à calmer le système nerveux. Cette technique est explicitée à travers l'option Aide à la Respiration des environnements de C2Relax. Cette option permet de configurer le temps d'inspiration / expiration ainsi que d'avoir une indication visuelle pour que le patient puisse caler sa respiration dessus.

### **b. Méditation et Mindfulness**

Des séances guidées qui aident à focaliser l'esprit sur le moment présent, en diminuant les pensées intrusives et le stress. Avec l'application C2Hypno et sur l'environnement de son choix, le patient sera guidé à travers différents scripts d'hypnose, de type pleine conscience ou sur des thématiques plus précises, comme la douleur chronique, la gestion du stress ou encore la confiance en soi.

### **c. Biofeedback**

Utiliser des appareils qui mesurent les fonctions physiologiques pour enseigner aux patients comment contrôler volontairement ces réponses, réduisant ainsi le stress et l'anxiété. L'appareil peut être directement relié à notre interface et le patient peut ainsi visualiser son rythme cardiaque directement dans le casque de réalité virtuelle.

Ces techniques, lorsqu'elles sont intégrées régulièrement dans le cadre de soins pour les troubles neurologiques, peuvent aider les patients à mieux gérer les symptômes de stress et d'anxiété, améliorant ainsi leur capacité à faire face à leur condition. Il est important que ces exercices soient adaptés aux capacités et aux besoins individuels du patient, et qu'ils soient pratiqués sous la guidance d'un professionnel de la santé qualifié pour assurer leur efficacité et leur sécurité.

## 8. Cas Clinique

### a. Georges : 67 ans, en obésité, victime d'un AVC

- **Evaluation Pré thérapeutique**

Georges, 67 ans, présente une obésité avec un IMC de 32 et a récemment subi un AVC, entraînant une hémiplégie droite et des difficultés cognitives modérées, incluant des problèmes de mémoire et de concentration. L'évaluation initiale révèle également des signes de dépression et d'anxiété. Georges éprouve des difficultés à effectuer des tâches quotidiennes et exprime le désir de retrouver une certaine indépendance.

- **Détermination de la stratégie**

La stratégie de rééducation de Georges se concentre sur quatre principaux domaines : la motricité, les fonctions cognitives, la gestion du stress et de l'anxiété, et la réduction du poids pour améliorer sa santé générale et prévenir d'autres complications.

- **Mise en oeuvre**

Georges suit un programme structuré, débutant par des séances de physiothérapie trois fois par semaine, des séances d'ergothérapie pour les fonctions cognitives, et des séances hebdomadaires d'art-thérapie et de méditation. Des ajustements alimentaires sont recommandés, avec un suivi par un nutritionniste.

- **Evaluations et Adaptations**

Les progrès de Georges sont évalués toutes les deux semaines. Des ajustements sont faits en fonction de son évolution, avec une augmentation progressive de l'intensité des exercices physiques et une introduction de nouvelles activités cognitives pour maintenir le défi. La réponse de Georges aux techniques de gestion du stress est surveillée, avec des adaptations basées sur ses préférences et son niveau de confort.

- **Bilan**

Après six mois, Georges montre des améliorations significatives dans sa capacité à marcher avec assistance, une augmentation de la force musculaire dans les membres affectés, et une meilleure coordination. Sur le plan cognitif, il rapporte une amélioration de sa mémoire et de sa capacité à se concentrer. Georges a également réussi à perdre 5% de son poids initial, ce qui a contribué à améliorer son bien-être général. Il exprime une réduction notable de son anxiété et de sa dépression, attribuant une grande partie de cette amélioration aux séances de relaxation et d'art-thérapie. Georges continue de travailler sur ses objectifs de rééducation avec l'équipe soignante, motivé par les progrès réalisés.

## **b. Hélène : 59 ans, en bonne forme physique, diagnostiquée Parkinson**

- **Evaluation Pré thérapeutique**

Hélène, 59 ans, est diagnostiquée avec la maladie de Parkinson. Malgré sa bonne forme physique, elle commence à éprouver des tremblements au repos, une rigidité musculaire, et des difficultés avec les mouvements fins. Elle note également une légère baisse de sa capacité de concentration. Hélène, active et indépendante, souhaite maintenir son niveau d'activité et ralentir la progression de ses symptômes.

- **Détermination de la stratégie**

La stratégie de rééducation d'Hélène se concentre sur le maintien de sa mobilité, la gestion des symptômes spécifiques de Parkinson, l'amélioration de la fonction cognitive, et le soutien émotionnel.

Mobilité et Contrôle Moteur : Intégration d'exercices physiques ciblant la flexibilité, l'équilibre, et la force, avec un accent sur le tai-chi et la danse, connus pour leurs bénéfices chez les patients parkinsoniens.

Fonctions Cognitives : Utilisation d'exercices cognitifs pour stimuler l'attention, la mémoire de travail, et les fonctions exécutives, en intégrant des activités de résolution de problèmes et des jeux de stratégie.

Gestion des Tremblements et de la Rigidité : Application de techniques de relaxation et d'étirement spécifiques pour réduire la rigidité musculaire et contrôler les tremblements.

Soutien Émotionnel : Mise en place de séances d'art-thérapie et de groupes de soutien pour aider Hélène à exprimer ses émotions et à gérer les aspects psychologiques de la maladie de Parkinson.

- **Mise en oeuvre**

Hélène participe à des séances de physiothérapie deux fois par semaine. Elle suit également des ateliers cognitifs hebdomadaires et participe à des séances d'art-thérapie et de groupes de soutien une fois par semaine.

- **Evaluations et adaptations**

Les progrès d'Hélène sont évalués mensuellement. Les ajustements dans son programme sont faits en fonction de ses réponses aux exercices et aux thérapies. L'intensité et la variété des activités physiques sont progressivement augmentées pour s'adapter à ses améliorations et motivations. Les stratégies cognitives et émotionnelles sont régulièrement réévaluées pour s'assurer qu'elles répondent à ses besoins évolutifs.

- **Bilan**

Après trois mois, Hélène montre une amélioration notable de sa mobilité et une réduction de la rigidité et des tremblements. Elle rapporte se sentir plus alerte et capable de se concentrer sur des tâches complexes plus facilement. Hélène trouve un grand réconfort et une source d'expression dans l'art-thérapie et ressent un soutien significatif grâce aux groupes de soutien. Encouragée par ses progrès, elle reste engagée dans son programme de rééducation, confiante dans sa capacité à gérer les symptômes de sa maladie et à maintenir une qualité de vie élevée.

## c. Suzie : 47 ans, en bonne forme physique, diagnostiquée Alzheimer

- **Evaluation Pré thérapeutique**

Suzie, âgée de 47 ans, est en bonne forme physique mais a récemment été diagnostiquée avec un début précoce de la maladie d'Alzheimer. Les symptômes initiaux incluent des pertes de mémoire à court terme, des difficultés à planifier ou à organiser des tâches, et une légère désorientation dans des lieux inconnus. Malgré ces défis, Suzie est déterminée à rester active et à maintenir son indépendance aussi longtemps que possible.

- **Détermination de la stratégie**

Pour Suzie, un plan intégré visant à soutenir sa cognition, sa forme physique et son bien-être émotionnel est développé, en mettant l'accent sur :

Renforcement Cognitif : Incorporation d'exercices de mémoire, tels que des jeux de cartes, des puzzles et des applications mobiles conçues pour entraîner la mémoire et l'attention. L'utilisation de journaux ou d'agendas électroniques pour aider à la gestion des tâches quotidiennes.

Exercices Physiques : Programme d'exercices réguliers incluant la course à pied, le vélo et la natation pour promouvoir la santé cardiovasculaire et potentiellement ralentir la progression de la maladie. Introduction au yoga et au Pilates pour améliorer la flexibilité, l'équilibre et la concentration.

Art-thérapie et Musicothérapie : Séances hebdomadaires d'art-thérapie pour encourager l'expression émotionnelle et la musicothérapie pour stimuler la mémoire et l'humeur à travers la musique.

Activités Sociales : Participation à des groupes de soutien et des activités communautaires pour maintenir les compétences sociales et lutter contre l'isolement.

- **Mise en oeuvre**

Suzie s'engage dans un programme quotidien d'exercices physiques adaptés à son niveau de forme, participe à des séances d'art-thérapie et de musicothérapie

deux fois par semaine, et utilise des outils cognitifs et des applications pour le renforcement de la mémoire tous les jours. Elle intègre également des rencontres sociales régulières dans son emploi du temps.

- **Evaluations et adaptations**

Les progrès de Suzie sont évalués tous les deux mois pour ajuster les activités à ses besoins évolutifs et à ses réponses aux interventions. Les niveaux d'intensité des exercices physiques sont adaptés en fonction de son endurance et de sa motivation. Les activités cognitives sont mises à jour pour offrir un défi continu, et les options d'art-thérapie et de musicothérapie sont revues pour correspondre à ses intérêts changeants.

- **Bilan**

Au bout de six mois, Suzie montre une stabilisation notable dans ses fonctions cognitives et rapporte une amélioration de son bien-être émotionnel. Elle trouve un grand réconfort et une source d'engagement dans les séances d'art-thérapie et de musicothérapie, et elle apprécie particulièrement le soutien social qu'elle reçoit à travers les groupes de soutien. Bien que la maladie d'Alzheimer soit progressive, l'approche proactive de Suzie en matière de gestion de sa santé et de son bien-être lui permet de maintenir une qualité de vie élevée et de rester aussi indépendante que possible.

#### **d. Jason : 26 ans, en excellente condition physique, souffrant d'un syndrome post-commotionnel**

- **Evaluation Pré thérapeutique**

Jason, un jeune homme de 26 ans en excellent état physique, pratique régulièrement du sport de haut niveau. Il a récemment subi une commotion cérébrale lors d'une compétition sportive et présente désormais des symptômes persistants tels que des maux de tête, des difficultés de concentration, une sensibilité accrue à la lumière et au bruit, ainsi qu'une légère instabilité émotionnelle, caractéristiques d'un syndrome post-commotionnel.

- **Détermination de la stratégie**



Le plan de rééducation de Jason se concentre sur la gestion des symptômes post-commotionnels, la récupération cognitive et physique, ainsi que sur la prévention des récives.

Gestion des Symptômes : Techniques de relaxation et de gestion du stress, comme la respiration profonde et la méditation, pour aider à contrôler les maux de tête et l'instabilité émotionnelle.

Réhabilitation Cognitive : Exercices cognitifs légers initialement, tels que des jeux de mémoire et des tâches de concentration, progressant graduellement en difficulté pour stimuler la récupération cognitive sans surcharger le cerveau.

Activité Physique Graduée : Reprise progressive de l'activité physique, en commençant par des exercices légers comme la marche ou le yoga, avec un suivi attentif des symptômes. Augmentation graduelle de l'intensité en fonction de la tolérance de Jason.

- **Mise en oeuvre**

Jason débute avec des séances quotidiennes de gestion du stress et des sessions de réhabilitation cognitive trois fois par semaine. Il reprend l'activité physique par des séances de marche légère, augmentant progressivement l'intensité sous surveillance médicale. Des consultations régulières sont prévues pour l'éducation sur la gestion des symptômes et la prévention.

- **Evaluations et adaptations**

Les symptômes de Jason sont évalués hebdomadairement pour ajuster le programme de rééducation en conséquence. Les exercices cognitifs et physiques sont modifiés en fonction de ses progrès et de sa réponse au traitement. Les techniques de gestion du stress sont adaptées pour maximiser leur efficacité.

- **Bilan**

Après trois mois, Jason rapporte une nette diminution de ses maux de tête et une amélioration de sa concentration. Il a repris la plupart de ses activités physiques à un niveau moins intensif, tout en restant vigilant aux signes de surmenage. Jason a également développé des stratégies efficaces pour gérer son stress et ses émotions. Bien que la récupération du syndrome post-commotionnel puisse varier selon les individus, l'approche multidisciplinaire et adaptative a permis à Jason de

faire des progrès significatifs vers le rétablissement, tout en prenant des mesures préventives contre les futures commotions.

## 9. Conclusion

La méthode INR associée à des pathologies spécifiques, à des altérations de l'état général une prise en charge en réalité augmentée et en réalité virtuelle. Il s'agit d'une méthode globale qui est mise à disposition du thérapeute comme un outil de travail en complément de sa propre pratique. Cette méthode à notre connaissance est princeps.

La technologie évoluant rapidement, elle influence directement la pratique. C2Care suit de près les évolutions technologiques et fera tout ce qui est à son pouvoir pour les intégrer et les mettre à disposition via des mises à jour des logiciels. C2Care vous propose ainsi de collaborer à cette amélioration en recueillant vos avis et vos propositions, et de faire avancer la recherche.

*"Point n'est besoin d'espérer pour entreprendre, ni de réussir pour persévérer"* -  
Guillaume 1er d'Orange Nassau

## 10. Bibliographie

1. Gelineau et al. (2021) sur l'engagement et la motivation des patients via les jeux vidéo en contexte thérapeutique.
2. Rose et al. (2010) Training in virtual environments: Transfer to real world tasks and equivalence to real task training
3. Maureen et al. (2005) Virtual Environments for Motor Rehabilitation
4. Kato (2010) sur l'utilisation de jeux vidéo grand public dans le domaine de la santé, notamment pour les enfants atteints de cancer.
5. Gillet & Jung (2019) sur l'utilisation des jeux vidéo comme support de symbolisation et de subjectivation au sein de groupes thérapeutiques.
6. Leroux (2009) et Duris (2022) sur la création de l'alliance thérapeutique entre patient et thérapeute via les jeux vidéo.