



**HAL**  
open science

# Les facteurs influençant l'utilisation du HIIT dans la rééducation de la sclérose en plaque chez les MKs salariés bretons

Guillaume Richard

## ► To cite this version:

Guillaume Richard. Les facteurs influençant l'utilisation du HIIT dans la rééducation de la sclérose en plaque chez les MKs salariés bretons. Sciences du Vivant [q-bio]. 2023. dumas-04278578

HAL Id: dumas-04278578

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04278578>

Submitted on 29 Feb 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License



**Institut de Formation en Masso-Kinésithérapie**

22, Avenue Camille Desmoulins

29238 Brest CEDEX 3

**LES FACTEURS INFLUENCANT  
L'UTILISATION DU HIIT DANS LA  
REEDUCATION DE LA SCLEROSE EN  
PLAQUE CHEZ LES MKS SALARIES  
BRETONS**

RICHARD Guillaume

En vue de l'obtention du Diplôme d'Etat de Masseur Kinésithérapeute

Promotion 2019-2023

Session « Juin 2023 »



**Je tiens à remercier :**

- Fanny GARGADENNEC et Ronan LESTIDEAU, qui ont été mes deux directeurs de mémoire pour leurs conseils durant toute l'avancée de ce travail de recherche.
- Claudine BISIANI, ma tante pour son aide sur la correction de l'orthographe.
- Les sept MKs ayant participé aux entretiens sans qui ce travail de recherche n'aurait pas été possible.

I.	Introduction.....	1
II.	Cadre conceptuel.....	2
	II.1. Maladies neurodégénératives .....	2
	II.2. Sclérose en plaque.....	3
	II.3. HIIT.....	8
	II.3. SEP et HIIT .....	10
	II.4. Problématique et hypothèses de recherche .....	11
III.	Méthodologie.....	14
	III.1. L’entretien semi-directif .....	14
	III.2. Population .....	15
	III.3. Elaboration du guide d’entretien.....	15
	III.4. Entretien exploratoire .....	16
	III.5. Guide d’entretien .....	17
	III.6. Analyse des données.....	18
IV.	Recueil de données .....	20
	IV.1. Choix de la population.....	20
	IV.2. Déroulement des entretiens .....	20
	IV.3. Retranscription.....	21
V.	Analyse des données.....	23
	V.1. Facteurs influençant.....	23
	V.2. Correspondances aux hypothèses de recherche .....	41
	V.3. Réponses aux hypothèses.....	47
VI.	Discussion.....	49
	VI.1. Limites .....	49
	VI.2. Biais de l’étude .....	50
	VI.3. Réentraînement à l’effort et renforcement musculaire .....	54
	VI.4. Projections professionnelles .....	57
	VI.5. Ouverture .....	58
VII.	Conclusion .....	60
VIII.	Bibliographie .....	62

## INDEX

AT : Aides-techniques

DE : Diplôme d'état

EBP : Evidence Based Practice

HIIT : High Intensity Interval Training

MK : Masseurs-kinésithérapeute

SEP : Sclérose en plaque

## **I. Introduction**

La SEP est une maladie neurodégénérative ayant une forte prévalence en France comme dans le monde. Un des symptômes les plus fréquents de cette pathologie est la fatigue chronique. Cette fatigue chronique amène de nombreuses problématiques lors de sa prise en charge notamment au niveau du réentraînement à l'effort et du renforcement musculaire car elle peut limiter grandement les capacités du patient. Cependant, une nouvelle modalité de renforcement musculaire et de réentraînement à l'effort semble apparaitre dans la littérature et semble avoir de nombreux effets bénéfiques qui peuvent être parfois plus efficaces que des programme continue d'intensité modérée : Le HIIT. Ce type de programme semble être une alternative intéressante, pour le réentraînement à l'effort et le renforcement musculaire en prenant en compte la fatigue chronique des patients. Mais qu'en est-il au niveau du terrain ? Quelles sont les facteurs influençant l'utilisation du HIIT chez les MKs ? Ce travail de recherche traitera de cette problématique sur une population de MK salariés au niveau de la région Bretagne par le biais d'entretiens semi-directif pour essayer de répondre à la question suivante : Quelles sont les facteurs influençant l'utilisation du HIIT chez les MKs salariés Bretons ?

## **II. Cadre conceptuel**

### **II.1. Maladies neurodégénératives**

Les maladies neurodégénératives sont des maladies chroniques touchant le système nerveux central en entraînant sur lui une dégénérescence progressive. Cette dégénérescence peut avoir une origine toxique ou métabolique(1). Il existe une grande hétérogénéité des maladies neurodégénératives du fait des différentes zones du système nerveux central qui peuvent être atteintes ainsi que des différents symptômes découlant de ces atteintes. On peut citer dans les maladies neurodégénératives les plus courantes la Maladie d'Alzheimer touchant l'hippocampe, le cortex et le tronc cérébral entraînant des troubles mnésiques principalement mais aussi des troubles du comportement ou du langage par exemple, la maladie de Parkinson touchant la substance noire et le cortex, (2) entraînant un syndrome extra-pyramidal avec des tremblements de repos, un ralentissement moteur, une raideur en roue dentée ou encore la SEP maladie auto-immune s'attaquant à la substance blanche du système nerveux central, très représentative de l'hétérogénéité des maladies neurodégénératives car elle-même très hétérogène avec des signes cliniques très variables allant de la diplopie au troubles cognitifs en passant par des syndrome frontaux.

La prise en charge des maladies neurodégénératives est un enjeu majeur de la santé publique en France du fait de l'augmentation de leur prévalence, notamment dû au fait du vieillissement de la population et de l'absence de traitement curatif, les traitements des maladies neurodégénératives étant actuellement uniquement à visée symptomatique et d'efficacité variable. En effet aujourd'hui en France par exemple plus d'un million de personnes sont touchés par la maladie d'Alzheimer ou par d'autres démences et environ cent-soixante mille personnes sont traitées pour la maladie de Parkinson. Cet enjeu de santé publique est d'autant plus important du fait de l'impact majeur qu'elle engendre sur les personnes atteintes et leur proche. En effet elles sont une cause majeure d'invalidité, de dépendance, d'institutionnalisation et d'hospitalisation pour les personnes atteintes, elles ont un impact très important sur la qualité de vie des personnes atteintes ainsi que sur celle de leur proches et leurs aidants(1).

Plusieurs plans de santé ont été mis en place par le gouvernement au cours des dernière années. On peut citer les différent plans Alzheimer mis en place entre 2001 et

2012(3), le plan des maladies neurodégénératives 2014-2019(3) (4) organisé autour des trois grandes priorités suivantes : améliorer le diagnostic et la prise en charge des malades, assurer la qualité de vie des malades et de leur aidant et développer et coordonner la recherches autour des maladies neurodégénératives. Aujourd'hui plusieurs plans et actions du gouvernement se situent dans la continuité de ces plans. On peut notamment citer la stratégie nationale « vieillir en, bonne santé » stratégie plus globale lancé en Janvier 2022 pour la période 2020-2022 ou encore la stratégie nationale de mobilisation et de soutien des aidants 2020-2022. Ces différentes données et action du gouvernement montrent bien l'importance majeure de l'enjeu de la prise en charge des maladies neurodégénératives et l'impact potentiel majeur que pourrait avoir de nouveaux traitements sur celle-ci.

## **II.2. Sclérose en plaque**

### **II.2.1. Physiopathologie**

La SEP est une maladie neurodégénérative auto-immunitaire s'attaquant à la substance blanche du système nerveux central à savoir l'encéphale et la moelle épinière. Cette maladie touche principalement les gaines de myéline auxquelles s'attaque de façon pathologique le système immunitaire. La myéline est une membrane biologique s'enroulant autour des axones des neurones du système nerveux ayant une fonction double : d'une part elle sert à protéger et isoler les fibres nerveuses à l'instar d'une gaine de fibres électriques et d'autre part elle sert à accélérer la vitesse de propagation de l'influx nerveux. Une lésion de cette gaine va donc entraîner une fragilité et de potentielles lésions des fibres nerveuses ainsi qu'un ralentissement voire un arrêt de la transmission de l'influx nerveux. Les lésions entraînées apparaissent de façon dispersées sur le système nerveux « en plaque » ce qui donne son nom à la maladie en France(5) (6).

### **II.2.2. Evolution**

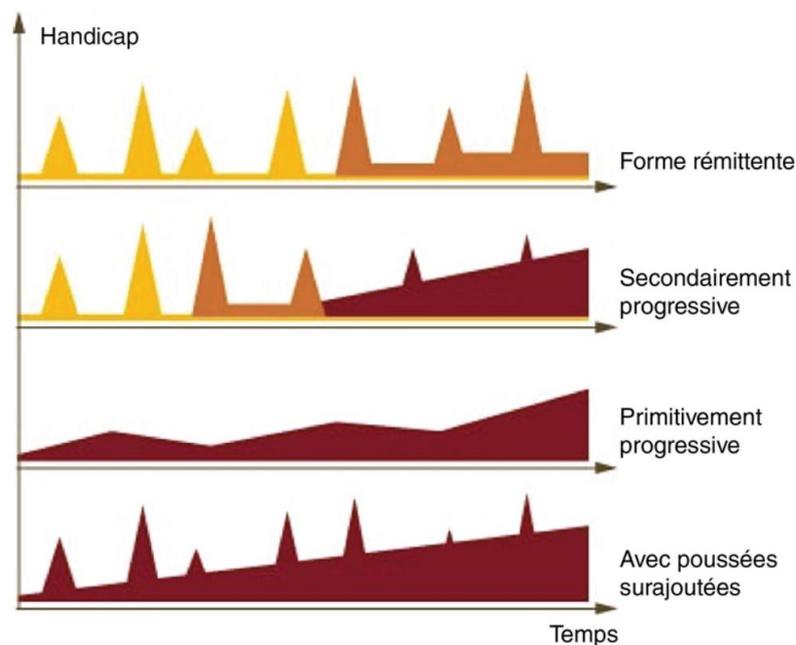
Selon « La sclérose en plaque clinique et thérapeutique » de Brunot Brochet (7), la SEP est présente sous quatre formes évolutives :

- **La forme « récurrente rémittente »** qui est définis « *par la survenue de poussées caractérisées par des symptômes neurologiques nouveaux ou déjà connus et des signes qui pourront complètement ou incomplètement*

*recupérer* ». Le handicaps des patients ne progresse pas entre chaque poussé et ce type d'évolution est le plus fréquent concernant 80% des patients diagnostiqués.

- **La forme « primaire progressive »** ou « *la progression de la maladie dès le début se fait sur un mode continu et peut être accompagnée de périodes de plateau ou d'amélioration minime temporaire* ». Ce type d'évolution concerne 10% des patients diagnostiqués.
- **La forme « secondairement progressive »** qui correspond à l'évolution de la forme récurrente rémittente ou « *les formes initialement par poussées sont généralement suivies d'une phase de progression secondaire avec ou sans poussées surajoutées, avec ou sans période de rémission clinique ou de plateau* ». Ce type d'évolution concerne la moitié des patient diagnostiqués atteints de la forme récurrente rémittente après dix ans d'évolution de la maladie et 90% des patients après vingt-cinq ans d'évolution de la maladie.
- **La forme « rémittente progressive »** ou « *il existe clairement, dès le diagnostic, une évolution progressive mais avec d'authentiques poussées surajoutées avec ou sans récupération et des périodes entre les poussées où il existe clairement une aggravation continue* » A noter également que cette forme peut être apparenté a la forme primaire progressive avec poussées surajoutées.

Figure 1 : Schéma des différentes formes évolutives de la SEP (7)



### **II.2.3. Epidémiologie**

Au niveau de l'épidémiologie en France selon l'INSERM la forme rémittente touche principalement les jeunes adultes avec une apparition tournant en moyenne autour de trente ans avec une prévalence plus importante pour les femmes que pour les hommes avec un ratio d'environ un homme pour trois femmes touchées par la maladie(5). Au niveau de la phase progressive d'emblée elle apparaît plutôt autour de quarante ans et il n'y a pas d'incidence plus forte chez la femme ou chez l'homme à la différence de la forme rémittente. Il y a selon l'INSERM environ 110 000 nouvelles personnes touchées par la SEP en France ce qui correspond à environ 150 cas pour 100 000 habitants avec une incidence de 4000 à 6000 nouveaux cas par ans(5). On peut également noter un gradient Nord-Sud et Est-Ouest avec une plus forte prévalence de la maladie au niveau des régions du Nord-Est en France (8). Au niveau mondial, il existe également une plus forte prévalence pour la population caucasienne avec une plus forte prévalence augmentant avec l'éloignement de l'équateur. On peut également noter une plus forte prévalence pour les pays du Nord de l'Europe. On peut citer par exemple une plus forte prévalence de SEP en 2016 au Nord de l'Italie qu'au Sud rejoignant la plus forte prévalence au Nord-Est de la SEP en France(9).

### **II.2.3. Symptômes**

Du fait de la grande variabilité des zones du système nerveux central qui peuvent être touchées, on peut avoir des atteintes motrices avec des faiblesses musculaires des membres supérieurs ou inférieurs entraînant des impacts fonctionnels à la marche par exemple ou encore de la spasticité. Il peut également y avoir des atteintes sensitives avec des fourmillements des engourdissements ou des douleurs. On retrouve également des atteintes visuelles avec une diplopie et/ou une baisse de l'acuité visuelle. La SEP peut également entraîner des atteintes de l'équilibre de la coordination et du mouvement ou encore des vertiges. On peut également retrouver des troubles sphinctériens et sexuelles ou encore des troubles cognitifs avec des troubles des fonctions exécutives, des troubles de mémoire d'attention, de concentration et un ralentissement global(6) (10).

Enfin un des symptômes majeurs de la SEP, qu'importe la forme de progression ou l'avancée de la maladie est la fatigue. La fatigue est un symptôme invisible de la SEP se présentant comme beaucoup plus intense et d'apparition plus rapide que la fatigue dite

« classique »(10). Elle est parfois responsable d'une augmentation des autres symptômes présente dans 48% des cas et peut apparaître avant les autres signes cliniques neurologiques(7). La fatigue chronique est un des symptômes les plus récurrent présent chez plus de 80% des patients atteints de SEP et elle est pour 55% des patients le symptôme le plus dur à supporter(11). Elle est décrite sous différentes formes par les patients mais on y retrouve des caractéristiques communes comme son apparition plus rapide et pour des effort de moindres intensité et que le temps de récupération beaucoup plus important par rapport à la fatigue normale(7). On peut également noter que c'est l'échelle EDSS qui permet de mesurer la gravité et l'impact fonctionnel de tous ces symptômes avec un score allant de 0 à 10 dont 0 étant un état normal 10 le décès lié à la SEP avec un maintiens des capacités ambulatoire jusqu'à 3, une nécessité d'aide technique à partir de 6 et un alitement constant à partir de 9(12).

### **II.2.5. Diagnostic**

Du fait de la grande variabilité des symptômes de la SEP il est souvent très difficile de diagnostiquer la pathologie. Ce point représente un gros enjeu de santé public car plus la détection de la maladie est précoce, plus la prise en charge le sera également. L'examen neurologique avec le patient pourra être un point de départ du diagnostic avec des examens physique pour la détection de changement ou de faiblesse dans les mouvements des yeux, la coordination des mains ou des jambes, l'équilibre, la sensibilité, les réflexes et le langage. La présence d'une fatigue intense et régulière est aussi un des éléments en faveur du diagnostic de la SEP. Cependant même si le patient présente le « profil type » de la SEP, des examens complémentaires seront nécessaires pour confirmer ou infirmer le diagnostic. On peut citer l'IRM qui va mettre en évidence la localisation précise des lésions inflammatoires. On peut également citer le potentiel évoqué qui va consister à stimuler visuellement le patient et à mesurer le laps de temps entre l'émission du stimuli et l'arrivée de l'influx nerveux au cerveau. Si ce laps de temps se révèle plus long que la normale, cela signifie que la myéline est dégradée. Enfin on peut citer la ponction lombaire lors de laquelle le liquide cébrospinal va être analysé afin de mettre en évidence des marqueurs biologiques présents chez les patients atteint de SEP(10).

### **II.2.6. Facteurs de risques**

Bien que de nombreux gènes soient impliqués dans la SEP, celle-ci n'est pas une maladie héréditaire car son déclenchement résulte de l'interaction de facteurs génétiques et de facteurs environnementaux. Au niveau des facteurs génétiques, les jumeaux sont plus sujets à la SEP que les adultes. Il existe également un faible pourcentage de chance (environ 2%) que les parents transmettent la pathologie à leurs enfants(10).

Au niveau des facteurs environnementaux, un des facteurs de risque est la carence en Vitamine D qui joue un grand rôle dans le système immunitaire. Ce facteur de risque peut expliquer la prévalence plus forte de la SEP dans les régions Nord-Est de la France et aux endroits éloignés de l'équateur car ces zones sont sujettes à moins d'ensoleillement, ensoleillement qui est une des conditions de la sécrétion de Vitamine D chez l'Homme. On peut également citer l'exposition au virus d'Epstein Barr qui peut potentiellement augmenter les chances de contracter la maladie. L'exposition au tabac représente aussi un facteur de risque environnementale(10).

### **II.2.7. Traitement et prise en charge**

Il n'existe à ce jour, comme cité ci-dessus pour les autres maladies neurodégénératives, aucun traitement médicamenteux pour la SEP. Le traitement s'oriente selon l'HAS autour de cinq objectifs généraux qui sont à adapter en fonction du patient, de la forme de sa maladie et de son avancée. Ces objectifs généraux sont les suivants : Réduire la durée et l'intensité des poussées, proposer un traitement de fond à visée étiologique adapté aux formes cliniques, traiter les symptômes existants, instaurer une rééducation pour éviter les complications liées à l'immobilité et améliorer les incapacités et enfin soutenir, accompagner et offrir une éducation thérapeutique au patient et à ses aidants. Ces objectifs généraux s'accompagnent également d'une éducation thérapeutique dès l'annonce du diagnostic et va se poursuivre tout au long de la vie du patient avec la transmission d'information sur la maladie les différents traitements proposés, quelles conséquences celle-ci va avoir vis-à-vis du patient sur sa vie familiale, personnelle et socio-professionnel. Cette éducation thérapeutique repose aussi sur le changement et l'adaptation du mode de vie avec la gestion de la fatigue et de la vie au quotidien, l'auto rééducation, le renforcement musculaire etc...

La rééducation a donc une place intégrante dans la prise en charge des patients atteints de SEP. Les objectifs de rééducation doivent être précis et adaptés par rapport aux demandes du patient et aux résultats de l'examen clinique mais ils se regroupent autour des points suivants : Tout d'abord la prise en charge de la fatigue, qu'importe la forme ou l'avancée de la maladie celle-ci sera présente et comprend des conseils sur l'épargne rachidienne et le réentraînement à l'effort sur vélo ou cycloergomètre par exemple. Il y a également la prise en charge de la spasticité si celle-ci est présente chez le patient avec des étirements des chaînes musculaires spastiques pour maintenir une autonomie à la marche ou le placement au fauteuil et éviter l'installation de déformation orthopédique trop importante. La prise en charge des troubles de l'équilibre est aussi de mise pour les patients avec un travail de la proprioception, des réactions parachutes ainsi que des exercices de relevé du sol en cas de chutes. Enfin un travail de renforcement musculaire est indispensable pour la rééducation des patients atteints de SEP avec des travaux en charge concentrique et excentrique entrecoupés de pause et sous contrôle du tonus musculaire. De la kinésithérapie périnéale et respiratoire peuvent également être indiqués en fonction des symptômes. On peut noter que l'ergothérapie est également indispensable dès qu'une gêne au niveau des membres supérieurs apparaît, qu'un retentissement dans la vie quotidienne ou que des troubles de stratégies d'adaptation surviennent. On peut également noter qu'une prise en charge orthophonique peut être indiquée si des troubles cognitifs, de langage ou de déglutition apparaissent(13).

## **II.3. HIIT**

### **II.3.1. Définition**

Le HIIT est un programme de renforcement intensif alternant entre de courtes périodes d'exercice intense et des périodes de récupération passive ou d'intensité moyenne. En général les périodes d'exercice intense durent entre quinze secondes et quatre minutes lors desquelles le sujet doit atteindre quatre-vingt et quatre-vingts quinze pourcents de sa fréquence cardiaque maximum. Les périodes de récupération quant à elles, elles sont généralement d'une durée égale ou légèrement plus longue que les périodes d'exercice intense. Elles correspondent à des phases passives ou d'intensité moyenne durant lesquelles la fréquence cardiaque du sujet ne doit pas excéder les quarante ou cinquante pourcents de sa fréquence cardiaque maximum. Les enchainements

période d'exercice intense/période de récupération sont en général répétés quatre à six fois pour une durée totale d'une session de HIIT variant entre dix et quarante minutes(14).

Il est également important de noter qu'il existe deux catégories d'exercice HIIT : Le « Resistance HIIT » et l'« Aerobic HIIT ». Ces deux catégories se basent sur le principe d'interval training avec l'alternance de période d'exercice intense et de récupération mais avec des modalités d'exercice différentes. En effet, d'un côté l'« Aerobic HIIT » va plus se concentrer sur le vélo ou la course à pied pour permettre au sujet de réaliser ses périodes d'exercice intense. Il va plus se réaliser sur piste ou sur terrain de course. De l'autre côté le « résistance HIIT » va plus se baser sur la gymnastique, la portée de charge ou le travail pliométrique pour réaliser ses périodes d'exercices intenses (15).

### **II.3.2. Bénéfice du HIIT**

Au niveau physiologique le HIIT a un effet bénéfique sur trois points. Tout d'abord sur la filière aérobie. Le HIIT va en effet participer à augmenter les capacités aérobies et la VO<sub>2</sub> max chez les patients le pratiquant. De plus il a été démontré lors d'essai clinique qu'il y avait une augmentation plus significative de la VO<sub>2</sub>max chez les patients pratiquant le HIIT que chez les patients pratiquant un programme d'exercices continus d'intensité modérée. Le HIIT a également un effet au niveau métabolique. Celui-ci va augmenter la sensibilité à l'insuline et donc améliorer le contrôle de la glycémie corporelle. En effet des études montrent comme ci-dessus un meilleur contrôle de la glycémie et une meilleure sensibilité à l'insuline que les exercices continus d'intensité modérée. A noter cependant qu'il n'y a pas de différence significative au niveau de la dépense énergétique pour ces deux types d'exercices. Enfin le HIIT a aussi un effet au niveau cardio-vasculaire. En effet, celui-ci va améliorer de manière significative la fonction endothéliale par rapport à l'exercice continue d'intensité modéré ce qui va permettre à l'endothélium de libérer plus d'oxyde nitrique qui a un puissant effet vasodilatateur ce qui va avoir un effet bénéfique sur le système cardiovasculaire(15).

A noter également que le HIIT peut avoir un effet psychologique sur le patient notamment en augmentant son moral. En effet, le fait de pratiquer du sport peut augmenter le moral du patient en le mettant dans une ambiance de détente et de plaisir avec l'alternance entre les phases d'exercice intense et les phases de récupération peuvent

lui permettre de mieux apprécier les bénéfices de l'effort lors des phases de récupération à la différence d'exercices continue d'intensité modéré ou le plaisir viendra plutôt en fin d'exercice(15).

## **II.3. SEP et HIIT**

### **II.3.1. Réentraînement a l'effort.**

Comme vu ci-dessus le réentraînement à l'effort est une des composantes essentielles de la rééducation de la SEP. En effet celui-ci a de nombreux effets bénéfiques comme par exemple une amélioration des fonctions cognitives selon *Annette Rademacher, Niklas Joisten &all* (16), la fatigue, la qualité de vie et l'humeur selon *Dalgas U, Stenager E &all* (17)

Cependant les études mené de ce côté ne détaillent pas le type de réentraînement à l'effort et parles d'un réentraînement à l'effort sans protocole de HIIT et/ou de réentraînement à l'effort continue d'intensité modéré.

### **II.3.2. Effets du HIIT dans la SEP**

Des études ont été menées sur les effets du HIIT utilisé lors de programmes de réentraînement à l'effort chez les patients atteints de SEP. On retrouve une amélioration significative de la qualité de vie avec une amélioration des trois domaines suivants de l'échelle SEP-59 à savoir la vitalité, le bien-être émotionnel et le bien être générale selon *Pierre Zaenker Fabrice Favret &all*(18) , une diminution des risques cardiovasculaires avec une amélioration de la fréquence cardiaque, de la glycémie et de l'index HOMA, index permettant d'observer la résistance insulinique selon *Charly Keytsman, Dominique Hansen&all*(19), une augmentation des capacité aérobie et de la VO2max de 13,5% selon *Pierre Zaenker Fabrice Favret &all*(18) et d'environ 3.5 ml/min/kg selon *Marc Wonneberger, Stephan Schmidt &all* (20), une diminution de la fatigue selon *A. Manca, Z. Dvir&all*(21) , une augmentation des conditions physique et de la capacité musculaire en force en endurance après trois semaines selon *A. Manca, Z. Dvir&all*(21), *Stephan Schmidt &all* (20) ainsi que les mobilités articulaires après trois semaines selon *A. Manca, Z. Dvir&all* (21). D'autres études ont étudié de manière plus précise les effets du HIIT dans la SEP sur l'organisme avec un impact sur le taux de cytokines et d'adipokines permettant d'avoir un effet sur le système immunitaire entraînant une

diminution de la fatigue et une meilleure qualité de vie selon *Motahare Mokhtarzade, Rouholah Ranjbar &all(22)* ainsi qu'une meilleure tolérance au glucose selon *Inez Wens, Ulrik Dalgas &all(23)*. A noter également que peu importe que le patient soit en surpoids ou non le HIIT a les mêmes effets bénéfiques au niveau des capacités aérobies et de la fatigue selon *Raoof Negaresh, Robert Motl &all(24)*. Une revue systématique a été menée par *Evan Campbell, Elaine H Coulter &all(25)* pour étudier les effets du HIIT chez les patients atteints de SEP. Il en est ressorti que le HIIT semblait améliorer la condition physique des patients atteints de SEP ayant un EDSS faible et une faible invalidité.

### **II.3.3. Effets du HIIT dans la SEP comparativement au programme continue d'intensité modéré**

Dans les études citées ci-dessus, les effets bénéfiques du HIIT dans la rééducation de la SEP ont été démontrés mais d'autres études ont également été menées pour comparer les effets de programmes de réentraînement à l'effort sous forme de HIIT par rapport à des programmes de réentraînement à l'effort continu d'intensité modérée. Selon *Elizabeth A. Hubbard1, Robert W. Motl &all(26)* Le HIIT sollicite le système cardiorespiratoire de manière significativement plus importante qu'un programme continu d'intensité modéré sans engager des phénomènes d'augmentation de la température sensiblement plus important.

## **II.4. Problématique et hypothèses de recherche**

### **II.4.1. Problématique**

Plusieurs points sont à noter au vue des informations présentées ci-dessus. D'une part l'énorme enjeux que représente la prise en charge des maladies neurodégénératives de par les différents plans de santé mis en place en France depuis les années 2000 mais également par le fait qu'il n'existe aucun traitement pour endiguer ces maladies, les traitements étant uniquement symptomatiques. Au niveau de la SEP, malgré un polymorphisme important des symptômes, on retrouve une symptomatologie commune au niveau de la fatigue chronique des patients dû au fait de la grande quantité d'énergie nécessaire pour gérer tous les autres symptômes.

D'autre part au niveau du HIIT il a été démontré que celui avait des bénéfices significativement plus importants au niveau de la VO2 max, de la fonction Cardiovasculaire ainsi que le contrôle de la glycémie par rapport à un exercice continue d'intensité moyenne. Le HIIT peut aussi avoir un impact plus important sur le moral des patients par rapport à un exercice continue d'intensité modéré. Ces effets bénéfiques sont retrouvé chez des personnes saines.

Ces deux points soulèvent une problématique car les exercices continus d'intensité modéré sont compliqués à mettre en place pour les patient atteint de SEP : Le HIIT peut-il avoir les mêmes bénéfices sur les patients atteints de SEP que sur les patients sains ? Au niveau de la littérature il a été démontré ci-dessus qu'en effet le HIIT a les mêmes effets bénéfiques sur les patients atteints de SEP que sur les patients sains et qu'il est parfois même plus efficace que les programmes continus d'intensité modérée. Cependant qu'en est-il du terrain ? Est-ce que les MKs utilisent le HIIT dans la rééducation de la SEP ? Si oui avec quelles modalités ? Si non pourquoi ? Y a-t-il une corrélation entre ce que dit la littérature sur le sujet et la pratique des MKs sur le terrain ? La problématique étant donc : Quels sont les facteurs influençant l'utilisation du HIIT dans la rééducation de la SEP chez les MKs ? Les MKs salariés bretons ont été gardé pour ce travail de recherche. Les MKs breton dans un souci de faisabilité et les MKs salariés du fait de leur plus grande fréquence de prise en charge de patients SEP par rapport au MKs libéraux. Ces différents éléments permettent d'arriver à la problématique de ce travail de recherche : Quelles sont les facteurs influençant l'utilisation du HIIT dans la rééducation de la SEP chez les MKs salariés bretons ?

#### **II.4.2. Hypothèses de recherche**

Pour répondre à cette problématique trois hypothèses de recherches ont été formulées et déclinées en plusieurs sous parties de façon à être le plus exhaustif possible quant aux facteurs pouvant influencer les MKs dans leurs prises en charge de la SEP. Les trois hypothèses de recherches étaient les suivantes :

- **Hypothèse de recherche n°1** : L'utilisation du HIIT dépend de facteurs liés au MK (intrinsèque : année du diplôme, parcours, âge, sexe, expérience ou extrinsèque : (environnement de travail, philosophie fonctionnement du service, prescription du médecin).

- **Hypothèse de recherche n°2** : L'utilisation du HIIT dépend de facteurs liés au patient (intrinsèque : âge, sexe, poids, capacité aérobie, force musculaire capacités cognitives, fatigue, extrinsèque : environnement, ancienne profession, niveau d'activité physique avant la maladie et lié à la maladie : type de SEP, date de diagnostic, évolution, EDSS).

**Hypothèse de recherche n°3** : Aucun facteur ne semble significativement plus déterminant qu'un autre dans l'utilisation de HIIT.

### III. Méthodologie

La problématique de ce travail de recherche est la suivante : « Quels sont les facteurs favorisant l'utilisation du HIIT dans la rééducation de la SEP chez les MKs salariés bretons » Une méthodologie qualitative d'entretien semi-directif a été choisi pour répondre au mieux à cette problématique.

#### III.1. L'entretien semi-directif

Selon Geneviève Imbert dans son article « L'ENTRETIEN SEMI-DIRECTIF : À LA FRONTIÈRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE ET DE L'ANTHROPOLOGIE »(27) : « *l'entretien semi-directif est une méthodologie de recherche qualitative s'inscrivant dans une logique de compréhension du phénomène étudié plutôt que sur une explication* ». Ici il a permis de recueillir un témoignage de la pratique individuel de chaque MK interviewé afin de comprendre les facteurs favorisant ou non l'utilisation du HIIT dans leur pratique au niveau de la rééducation de la SEP. L'entretien semi-directif est un dialogue laissant libre court à la parole de l'interviewé avec des questions ouvertes mais sur un sujet ciblé. L'intervieweur à ici pour rôle de recueillir les propos de l'interviewé tout en restant neutre et de cibler le dialogue avec ses questions et ses relances. (27)

Figure 2 : Tableau sur les trois type d'entretiens (27)

Caractéristiques des trois types d'entretiens

Entretien dirigé (ou directif)	Entretien semi-dirigé (ou semi-directif)	Entretien libre (ou non directif)
Discours non continu qui suit l'ordre des questions posées	Discours par thèmes dont l'ordre peut être plus ou moins bien déterminé selon la réactivité de l'interviewé	Discours continu
Questions préparées à l'avance et posées dans un ordre bien précis	Quelques points de repère (passages obligés) pour l'interviewer	Aucune question préparée à l'avance
Information partielle et réduite	Information de bonne qualité, orientée vers le but poursuivi	Information de très bonne qualité, mais pas nécessairement pertinente
Information recueillie rapidement ou très rapidement	Information recueillie dans un laps de temps raisonnable	Durée de recueil d'informations non prévisible
Inférence assez faible	Inférence modérée	Inférence exclusivement fonction du mode de recueil

La forme de l'entretien semi-directif semblait donc adaptée car elle permettait de recueillir les informations de manière ciblée sur le sujet ici les facteurs favorisant l'utilisation du HIIT tout en permettant à l'intervieweur de rebondir sur les points abordés par le MK interviewé et de se laisser surprendre. Il s'agissait donc d'un bon compromis entre une méthode trop directive comme le questionnaire ou l'entretien directif qui n'aurait pas laissé la place au MK interviewé de développer les points qui lui semblaient pertinents et une méthode trop ouverte comme l'entretien libre dans laquelle le MK interviewé n'aurait pas été assez cadré et les informations auraient été non analysables car trop hétérogènes.

### **III.2. Population**

Pour sélectionner la population pour les entretiens les critères d'exclusion ont été les suivants :

- Les MKs libéraux
- Les MKs exerçant hors de la région Bretagne
- Les MKs n'exerçant pas dans des services de neurologie actuellement et/ou ne prenant pas en charge des patients atteints de SEP.

D'autre part les critères d'inclusion ont été les suivants :

- Les MKs exerçant en centre de rééducation ou en hôpital.
- Les MKs exerçant dans un service de neurologie et/ou prenant en charge des patients atteints de SEP.
- Les MKs exerçant dans la région Bretagne.

### **III.3. Elaboration du guide d'entretien**

Le guide d'entretien a été élaboré de façon à mettre en lumière les différentes hypothèses de recherches citées dans le cadre conceptuel. Pour ce faire il a été basé sur des questions ouvertes ou fermées le plus neutre possible afin de ne pas orienter le MK interviewé et de le laisser développer sur les points qui lui semblaient pertinents. Il a été écrit en quatre parties avec une première partie centrée sur la présentation de l'intervieweur, une deuxième partie centrée sur le parcours du MK interviewé, une

troisième partie centrée sur la rééducation de la SEP du MK en général et enfin une dernière partie centrée sur l'utilisation du HIIT dans la rééducation de la SEP (cf annexe I).

### **III.4. Entretien exploratoire**

Un entretien exploratoire a été réalisé avant de commencer les entretiens définitifs. Il a permis de calibrer les questions et de trouver le juste équilibre entre le ciblage du sujet et la liberté laissée à l'interviewé. Lors du premier entretien exploratoire les modifications suivantes ont été apportées : Le remplacement des deux questions suivantes dans la deuxième partie : « Pouvez-vous me décrire les moyens les plus récurrents avec lesquelles vous mettez en œuvre la rééducation chez les patients SEP » et « Quels sont vos objectifs de rééducation et les moyens utilisés ? » par « Malgré le polymorphisme des symptômes avez-vous remarqué des similitudes dans votre prise en charge des patients SEP au cours de votre parcours ? » En effet, d'une part les deux questions se recoupaient et faisaient doublons ce qui alourdissait l'entretien et d'autre part la deuxième question avait provoqué une incompréhension chez le MK interviewé et une reformulation avait été nécessaire afin que le MK la comprenne mieux. Reformulation qui a été gardée pour le guide d'entretien définitif.

La deuxième modification qui a été apportée à ce guide est intervenue suite à une discussion avec mon directeur de mémoire. En effet celui-ci a indiqué qu'il pourrait être pertinent de poser une question de transition entre la troisième et la quatrième partie si le HIIT n'avait pas encore été évoqué car les MKs interviewés pouvaient peut-être pratiquer du renforcement musculaire avec les modalités du HIIT sans en connaître le nom. Il donc été ajouté en fin de troisième partie « Utilisez-vous le renforcement musculaire dans votre rééducation ? Si oui avec quelles modalités ? »

Une troisième modification plus globale a également été ajoutée suite à un constat lors de la retranscription. Les questions étaient trop orientées vers les hypothèses de recherche. En effet après chaque question ouverte qui était posée, des exemples de réponse étaient rajoutés avec par exemple cette question « Et comment as-tu eu connaissance de cette technique de rééducation ? L'utilises-tu parce que tu as eu des formations dessus ? Parce que c'est le médecin qui l'a marqué sur l'ordonnance ? ». Le

guide a donc été réduit en posant juste une question à la fois et en laissant plus de temps à l'interviewé de répondre.

Parfois les questions étaient encore plus orientées vers la réponse attendue notamment avec la question suivante « Et avec le HIIT, trouves-tu que c'est une méthode plus efficace ? Pourquoi l'utilises-tu plus qu'une autre technique par exemple actuellement ? » qui a été modifiée pour « Pourquoi utilisez-vous le HIIT ? » pour rester le plus neutre possible.

### **III.5. Guide d'entretien**

Le guide d'entretien final (cf annexe I) s'est divisé suivant les quatre parties prévues lors de son élaboration avec les ajustements évoqués ci-dessus : Une première partie centrée sur l'intervieweur, une deuxième partie centrée sur le parcours et l'expérience du MK interviewé, une troisième partie centrée sur la rééducation de la SEP sans évocation du HIIT et une quatrième partie centrée sur l'utilisation du HIIT dans la rééducation de la SEP. Ce déroulement a été choisi de manière à rentrer progressivement dans le vif du sujet en commençant par une partie globale sur le parcours et l'expérience du MK pour ensuite s'affiner et se rapprocher de la problématique. Ces différentes parties ont permis de mettre en lumière les points suivants :

- **Première partie : Présentation de l'intervieweur.** Pour la première partie, les éléments évoqués lors du contact téléphonique ont été réabordés et précisés afin que le MK interviewé soit informé des modalités de l'entretien. A savoir la présentation de l'intervieweur, le thème partiel du mémoire et les modalités de l'entretien avec sa durée et son enregistrement pour analyse. Cette première partie était prévue pour durer environ cinq minutes.
- **Deuxième partie : Présentation du MK interviewé.** La deuxième partie s'est concentrée sur le parcours du MKs interviewé. Elle a eu pour but de permettre d'une part au MKs de se présenter et de rentrer en douceur dans l'entretien, la première partie étant centrée sur l'intervieweur et d'autre part de recueillir des informations détaillées sur le parcours du MK au niveau de ses différentes formations et lieux d'exercices.
- **Troisième partie : Rééducation de la SEP général.** La troisième partie traitait de la rééducation de la SEP par le MK interviewé. L'entretien c'est centré ici sur

le thème de la SEP mais n'abordait toujours pas le HIIT. Cette troisième partie avait pour but de voir d'une part la fréquence de prise en charge de patient atteint de SEP par le kiné et d'autre part de recueillir les similitudes rencontrées par le MK au cours de son parcours dans sa prise en charge que ce soit au niveau des objectifs de rééducation ou des moyens utilisés. Ceci ayant également pour but de voir si le MK allait parler de lui-même du HIIT auquel cas la troisième et quatrième parties de l'entretien se seraient confondues.

- **Quatrième partie : Utilisation HIIT dans la rééducation de la SEP.** La quatrième partie était centrée sur l'utilisation du HIIT dans la SEP. C'était la partie la plus dirigée de l'entretien. Partie dans laquelle le MK interviewé été orienté vers le sujet du HIIT dans la rééducation de la SEP s'il ne l'avait pas abordé spontanément plus tôt dans l'interview. Cette partie visait à identifier les représentations, l'utilisation, les freins et l'évolution de la pratique du MK sur le HIIT dans la rééducation de la SEP, les facteurs qui lui faisaient ou non utiliser cet outil et également de voir si le HIIT avait eu un impact au niveau de l'évolution de sa prise en charge des patients atteint de SEP. Cette partie représentait le cœur des entretiens et a également permis de tester toutes les hypothèses de recherches.

### **III.6. Analyse des données**

L'analyse des données de ce MIRMK a été réalisée en trois parties basée sur le livre « L'aventure de la recherche qualitative : Du questionnement à la rédaction scientifique » de Stéphanie GAUDET et Dominique ROBERT(28) avec une analyse verticale pour le recueil des données par thème de manière individuelle pour chaque MK interviewé, une analyse horizontale avec une comparaison des informations récoltées entre les différents MKs interviewés pour chaque thème individuellement et enfin une analyse théorisante avec une analyse globale de l'entièreté des informations recueillies avec les différents liens entre tous les points abordés par les MKs interviewés et des pistes de réponses établies lors des analyses verticale et horizontale.

Pour l'analyse verticale les différentes données récoltées durant les entretiens ont été classés dans des tableaux correspondant à chaque partie du guide d'entretiens et à chaque thématique abordée durant celle-ci dans un souci de lisibilité (cf annexe III à X). Les thèmes présents dans les tableaux étaient basés sur le guide d'entretiens mais également

sur les éléments évoqués par les MKs qui n'étaient pas prévus lors de l'entretiens ce qui est un des fondements de l'entretiens semi-directif(27).

Pour l'analyse horizontale, elle a été réalisée avec l'analyse ou non de tendances communes des différents MKs interviewés pour chaque thème avec la mise en lumière des différentes similitudes pour chaque thème ainsi que chaque MK ayant évoqué l'élément commun sous forme de graphique afin de faire ressortir de manière plus claire les tendances pour chaque thème abordé. Cependant, seuls les graphiques pertinents qui permettaient de mettre en lumière les points abordés ont été ajoutés dans l'analyse des données.

Enfin pour l'analyse théorisante ou l'analyse des données qui était le cœur de ce travail de recherche elle correspondait à une analyse globale des différents points abordés par les MKs interviewés ainsi que des liens entre ces différents éléments afin d'établir des pistes de réponses et d'explications de la problématique et de comprendre le phénomène étudié. Par la suite, une concordance aux hypothèses de recherches a été effectué afin de clarifier et d'organiser tous les points évoqués précédemment.

## **IV. Recueil de données**

### **IV.1. Choix de la population**

Afin de répondre au mieux à la problématique, douze entretiens ont été programmés dans les établissements suivants : Le SRR de neurologie de Morvan, la Fondation ILDYS sur le site de Perharidy, le SSR de neurologie du CHIC de Quimper, le centre de Médecine physique et de réadaptation de Saint-Hélier à Rennes et le Centre de Rééducation et de Réadaptation Fonctionnelle en Milieu Marin de Trestel. Le choix de ces établissements a été déterminé ainsi car c'était là-bas que se concentraient une grande partie des prises en charge masso-kinésithérapiques salariées des pathologies neurologiques comme la SEP en Bretagne. Pour chaque établissement deux MKs ont été interviewés afin de pouvoir observer d'éventuelles similitudes pour chaque établissement.

### **IV.2. Déroulement des entretiens**

Un premier contact a été pris en amont avec les professionnels. Soit par contact direct avec les professionnels qui intervenaient à l'IFMK de Brest puis par téléphone avec la structure soit directement par contact téléphonique avec la structure. Par la suite un contact par mail a été effectué afin de formaliser et présenter les informations préalables avant le déroulement des entretiens à savoir, la présentation de l'intervieweur ainsi que la présentation partielle du thème du mémoire : « la rééducation de la SEP chez les MKs salariés bretons ». Le choix de la présentation partielle du thème a été décidé afin de ne pas biaiser l'entretien. En effet l'évocation du HIIT avant le début de l'entretien aurait pu orienter le choix des MKs de participer ou non aux entretiens et donc de fausser les résultats. Les modalités de déroulement des entretiens ainsi que leur date ont aussi été abordé durant ces échanges par mail.

Au niveau des modalités de déroulement des entretiens ils ont été réalisés soit en physique, soit par visioconférence soit par téléphone. Le détail de ces différents cadres d'entretiens est détaillé dans le tableau ci-dessous. Ces différents cadres de déroulement des entretiens ont été choisis pour des raisons de facilité et de distance. Les entretiens ont été intégralement enregistrés et ont duré environ vingt minutes chacun.

	Lieux d'exercice	Cadre de l'entretien
MK1	SSR de neurologie de Morvan	Présentiel
MK2	SSR de neurologie du CHIC de Quimper	Visioconférence
MK3	SSR de neurologie du CHIC de Quimper	Visioconférence
MK4	Centre de rééducation et de réadaptation fonctionnelle de Trestel	Téléphone
MK5	SSR de neurologie de Morvan	Présentiel
MK6	Service de neurologie de Kerpape	Téléphone
MK7	Service de neurologie de Kerpape	Téléphone

Sur les 12 entretiens programmés sept ont été réalisés en raison des non réponses de la structure comme ce fut le cas pour le centre de médecine physique et réadaptation de Saint-Hélier, ou alors des non réponses des MKs sollicités ou le message avait été transmis par le cadre de rééducation comme à la fondation ILDYS sur le site de Perharidy ou aucun MK n'as réalisé d'entretien ou au centre de rééducation et de réadaptation fonctionnelle en milieu marin de Trestel ou un seule MK a participé à l'entretien.

### **IV.3. Retranscription**

Les différents entretiens ont été intégralement enregistrés et retranscrits par écrit afin d'y être analysés. Aucune modification de syntaxe n'a été apportée au niveau des paroles du MK interviewé. Seul les mots et les bruits d'acquiescement de l'intervieweur ont été supprimés au cours de la retranscription pour un soucis de fluidité de la retranscription. L'analyse non verbale a également été retirée en raison des différents cadres de déroulement des entretiens. En effet d'une part du fait de la présence de l'intervieweur sur place pour certains entretiens et d'autre non, cela rendait l'analyse du non verbale

incomplète. En effet l'analyse non verbale visuel par visioconférence était perturbée et impossible par téléphone. D'autre part du fait de ces différents cadre d'entretiens les MKs interviewés étaient influencés de manière différente dans leurs réactions et cela biaisait de ce fait l'analyse non verbale et la rendait potentiellement non comparable entre deux entretiens ne se déroulant pas dans le même cadre. Ce choix de ne garder que l'analyse verbale pour la retranscription des entretiens a donc été fait pour limiter ce biais.

## **V. Analyse des données**

L'analyse verticale a été réalisée sous forme de tableau pour une meilleure clarté et visibilité des différentes informations conformément à la méthodologie d'analyse de données qualitatives. Elle s'est concentrée sur le recueil des informations de manière individuelle pour chaque MK. Les différents tableaux de l'analyse verticale étaient présents en annexe et reprenaient les différents points des différentes parties du guide d'entretien (cf annexe I) à savoir pour la deuxième partie sur la présentation du MK interviewé un tableau sur leurs parcours et leurs formations (cf annexe III), pour la troisième partie sur la rééducation générale de la SEP, un tableau sur les habitudes de services (cf annexe IV), un tableau sur les similitudes de prise en charge de la SEP (cf annexe V) et un tableau sur l'utilisation ou non du renforcement musculaire et de ses modalités (cf annexe VI). Pour la dernière partie sur le HIIT et la SEP, un tableau sur les connaissances et utilisations du HIIT dans la rééducation de la SEP (cf annexe VII) était présent ainsi qu'un tableau sur les raisons de leur utilisation ou non du HIIT (cf annexe VIII) et un tableau sur les freins à leurs utilisation (cf annexe VIII), un tableau sur l'évolution de la prise en charge de la SEP par rapport au HIIT (cf annexe IX) et enfin un tableau sur les ouvertures évoquées en fin d'entretien (cf annexe X).

L'analyse horizontale a été réalisée sous forme de graphique en étudiant chaque question posée dans le guide d'entretiens. Les éléments pertinents ont été inclus dans la partie sur les facteurs influençant afin d'appuyer les citations et les éléments avancés.

Pour l'analyse des données, une première partie a traité des différents facteurs influençant l'utilisation du HIIT dans la rééducation de la SEP retrouvés lors des entretiens ainsi que des liens présents entre ses différents facteurs. Puis dans un deuxième temps, une concordance avec les différentes hypothèses de recherches a été effectuée.

### **V.1. Facteurs influençant**

#### **V.1.1. Parcours et formation**

Il a pu être noté pour commencer l'influence du parcours et des formations qu'on suivis les MKs interviewés. En effet d'une part le DU de rééducation uro gynécologique

femme, homme et enfants du MK2 semble l'influencer dans son utilisation du HIIT dans la rééducation de la SEP :

*« MK2 : le frein que je pourrai avoir quand je vois aussi moi sur mes spécificités de la rééducation uro on est sur des exercices souvent à impact, c'est vrai que j'aurai tendance avant au préalable de faire du HIIT sur de l'impact avant de bilanter au niveau uro pour voir ou ils en sont »*

A noter également que le MK4, qui a également réalisé une formation en uro-gynécologie a indiqué prendre en compte ces troubles dans sa rééducation :

*« MK4 : là je me rends compte et trouble cognitifs, et troubles uro-gyneco »*

D'autre part c'est l'expérience du MK5 qui l'a amené à utiliser le HIIT :

*« MK5 : Ben parce que ça marche. Parce que c'est là qu'on a les meilleures réponses et les meilleurs résultats et que c'est le plus adapté effectivement aux scléroses en plaque. »*

Le parcours et la formation qui ont influencé sur l'évolution des pratiques de ces MKs semblent donc influencer leurs utilisations du HIIT dans la rééducation de la SEP.

### **V.1.2. Connaissances du HIIT**

Comme vu dans le point précédent, le parcours et les formations semblent influencer l'utilisation du HIIT dans la rééducation de la SEP or d'une part, lors de ce parcours on peut voir que les différents MKs interviewés ont acquis leurs connaissances sur le HIIT de manière diverse comme le montre la figure 3 et d'autre part la connaissance du HIIT des différents MKs interviewés est variable comme le montre la figure 4 que ce soit avec l'absence de connaissance sur le HIIT de manière générale ou dans la rééducation de la SEP. Ces deux points sur les connaissances du HIIT et la manière dont elles ont été acquises par les MKs interviewés semblent laisser entrevoir des pistes d'explications quant aux facteurs influençant l'utilisation du HIIT dans la rééducation de la SEP.

Figure 3

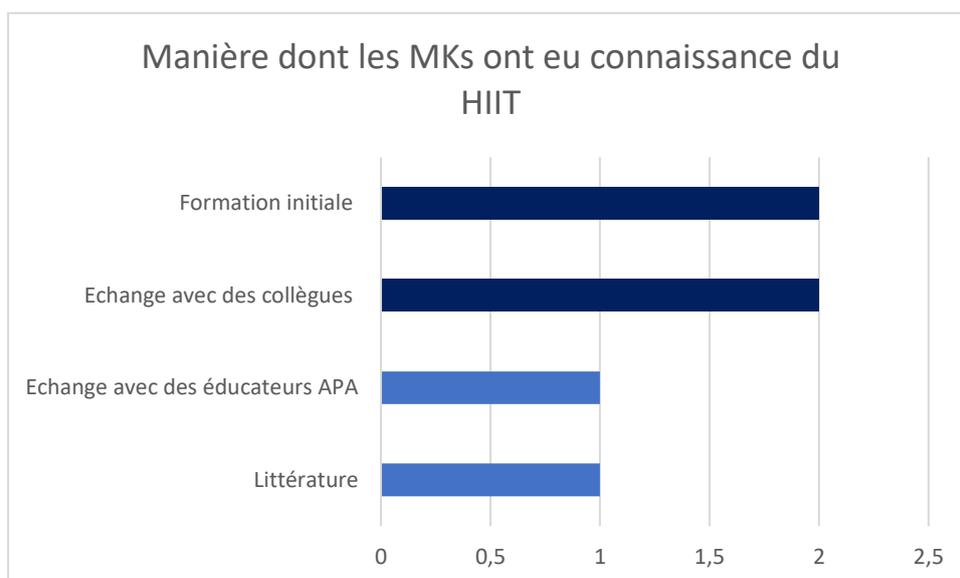
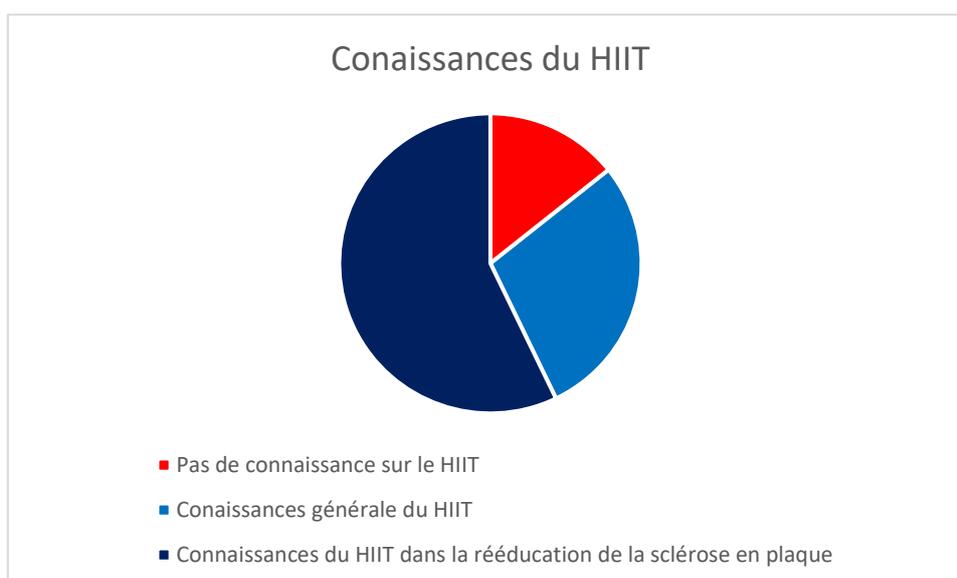


Figure 4



#### V.1.2.1. Non connaissance du HIIT

Pour ce qui est de l'absence de connaissance sur le HIIT il a pu être noté que le MK4 est le seul MK interviewé à ne pas avoir connaissance du HIIT et à travailler au centre de rééducation et de réadaptation fonctionnel de Trestel :

« MK4 : Non j'en ai pas entendu parler. »

Cependant, du fait du faible nombre de MKs interviewés pour ce travail de recherche et du fait que le MK4 soit le seule MK de cette structure à avoir été interviewé cette corrélation n'est pas suffisante pour être significative.

#### V.1.2.2. Connaissance du HIIT et formation initiale

Un autre point intéressant sur les connaissances du HIIT par les MKs interviewé se retrouve avec les MK1 et MK3. En effet, d'une part on peut voir que ce sont les seules MKs à avoir évoqué une connaissance du HIIT générale dans la rééducation notamment au niveau du réentraînement à l'effort et de la réhabilitation cardio respiratoire.

*« MK1 : Plutôt dans la rééducation générale le réentraînement à l'effort et les choses comme ça. »*

*« MK3 : A ouais nan le HIIT moi je l'ai vu passer comme une autre manière d'être sur du renforcement et du cardio sur une haute intensité et temps court mais après ça a vaguement été évoqué en cours lors de ma formation initiale mais sinon j'ai pas du tout »*

D'autre part c'est également les seules à avoir eu connaissance du HIIT lors de leur formation initiale. En observant leur date d'obtention de DE, il peut également être noté qu'ils l'ont obtenu tous les deux en 2021.

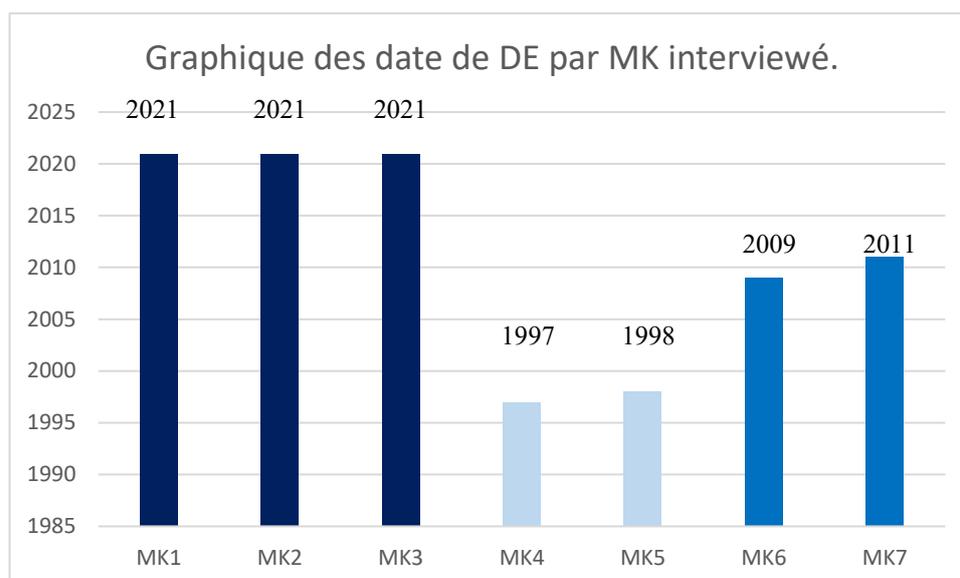
*« MK1 : 2021, Juillet 2021 »*

*« MK3 : Alors ducoup moi je suis de L'IFMK de Rennes et j'ai été diplômé en 2021. »*

Or lors de la comparaison des dates d'obtention de DE des autres MKs comme présenté dans la figure 5 on remarque qu'ils l'ont tous obtenu plus longtemps avant que les MK1 et MK3 à l'exception du MK2 qui a obtenu son DE également en 2021. Cependant, le MK2 a réalisé ses études en Espagne et non en France et a dû obtenir une équivalence pour exercer sur le territoire :

*« MK2 : [...] je suis kinésithérapeute depuis 2020, j'ai fait mes études en Espagne et obtenu mon équivalence française en Février 2021. »*

Figure 5



Grace a tous ces éléments, il semble possible de pouvoir établir une corrélation entre la connaissance du HIIT général notamment dans le réentraînement à l'effort et la réhabilitation cardio-respiratoire et le fait d'avoir réalisé sa formation initiale récemment en France.

D'après l'Arrêté du 2 septembre 2015 relatif au diplôme d'État de masseur-kinésithérapeute du Ministère des affaires sociales, de la santé et du droit des femmes présentant les modalités de la nouvelle réforme de études de MK (29), les « UE 7. Evaluation, techniques et outils d'intervention dans les principaux champs d'activité 1 » au cycle 1 et « UE 21.Evaluations, techniques et outils d'Interventions dans les champs respiratoire, cardio-vasculaire, interne et tégumentaire 2 » sont présente lors de la formation initiale, dans lesquelles peuvent être exposé aux étudiants des éléments sur l'utilisation du HIIT ce qui peut expliquer ce liens entre les connaissances du HIIT dans la rééducation générale des MK1 et MK3 avec la récente date d'obtention de leur DE en France. A noter également durant les entretiens que le MK1 a évoqué sa non connaissance du HIIT :

« MK1 : Peut-être que je ai pas assez lu peut être que c'est un manque de connaissance. »

Et le MK3 sa non considération de la question :

« MK3 : Alors déjà en premier lieu c'est parce que j'ai pas forcément considéré cette question donc des freins qui sont complètement intrinsèques à moi »

Une piste sur un des facteurs influençant l'utilisation du HIIT dans la rééducation de la SEP chez les jeunes diplômés ayant réalisé leur formation initiale en France semble donc être la non connaissance de cette modalité de rééducation chez le patient SEP malgré son évocation dans la formation initiale pour la réhabilitation cardio-respiratoire et le réentraînement à l'effort.

#### V.1.2.3. Connaissance par d'autres MKs

Il peut également être noté que sur les quatre MKs ayant connaissance du HIIT dans la rééducation de la SEP, les MK2 et MK7 en ont eu connaissance avec leurs collègues :

*« MK2 : Heu par mes collègues, y a un peu plus d'un an »*

*« MK7 : Par un collègue. »*

Aucun autre élément notable des entretiens que ce soit au niveau du parcours et de la formation, de la rééducation générale de la SEP ou sur l'utilisation du HIIT dans la rééducation de la SEP ne semble pouvoir expliquer cette similitude de la manière dont ces deux MKs ont eu connaissance du HIIT dans la rééducation de la SEP. De plus ces deux MKs n'utilisent pas le HIIT dans leur rééducation de la SEP actuellement :

*« MK2 : La actuellement sur les deux patients que je prends en charge c'est quelque chose que je ne peux pas envisager. »*

*« MK7 : Heu j'en ai entendu parler mais heu je le pratique pas. »*

Il ne semble donc pas que les connaissances du HIIT obtenues par les collègues MKs influencent l'utilisation du HIIT dans leur rééducation de la SEP.

#### V.1.2.4. Connaissance du HIIT par les éducateurs APA

Un autre point intéressant sur les connaissances du HIIT a également été évoqué par le MK5 qui en a eu connaissance en partie par les éducateurs APA :

*« MK5 : c'est grâce au APA que le vrai nom et arrivé parce qu'on a eu une stagiaire APA qui avait fait son mémoire là-dessus. »*

Or le MK4 a évoqué dans les freins à son utilisation du HIIT le fait que le réentraînement à l'effort relève plus du domaine des éducateurs APA :

*« MK4 : [...] c'est vrai que chez nous c'est plutôt les APA qui font ce type de réentraînement à l'effort »*

Ce point a également été évoqué par le MK1 travaillant dans la même structure que le MK5 mais en off après l'entretien ce qui a rendu cette information non exploitable (cf discussion) mais ces différents éléments semblent évoquer le fait qu'un des facteurs influençant l'utilisation du HIIT soit le fait que le réentraînement à l'effort dans lequel un programme de HIIT rentre à la fois dans le domaine de compétence des MKs et des éducateurs APA et que cette répartition peut être variable selon les structures.

Selon le Décret n°96-879 du 8 octobre 1996 relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession de masseur-kinésithérapeute (30) *« La masso-kinésithérapie consiste en des actes réalisés de façon manuelle ou instrumentale, notamment à des fins de rééducation, qui ont pour but de prévenir l'altération des capacités fonctionnelles, de concourir à leur maintien et, lorsqu'elles sont altérées, de les rétablir ou d'y suppléer. Ils sont adaptés à l'évolution des sciences et des techniques. »* or d'après le rapport sur les champs de compétence des MK de la FFMKR (Fédération française des masseur-kinésithérapeutes et rééducateur et conformément à l'articles R 4321-13 du Code de la santé publique (31) *« Pour la mise en œuvre de ces traitements, le masseur-kinésithérapeute utilise en fonction de son diagnostic kinésithérapique les activités de renforcement musculaire et de réentraînement à l'effort »*. De plus selon le document sur la prescription d'activité physique adapté de la HAS (32) *« Le médecin propose au patient, au mieux sur ordonnance, un programme d'AP ou sportive organisée par des associations ou des clubs sportifs, au besoin dans le cadre d'un sport-santé, encadré par des éducateurs sportifs formés. »* et toujours selon ce document *« Chaque séance d'APA dure entre 45 minutes à 60 minutes et associe des AP d'endurance aérobie et de renforcement musculaire. »*. Il ressort donc de ces différents éléments un champ de prise en charge commun entre les MKs et les éducateurs APA au niveau du renforcement musculaire et du réentraînement à l'effort. Le champ de compétence commun entre les MKs et les éducateurs APA semble donc être un facteur influençant l'utilisation du HIIT dans la rééducation de la SEP chez les MKs salariés bretons cependant, cette hypothèse de répartition des tâches suivant les structures ne peut être objectivée dans ce MIRMK

car malgré le fait qu'elle ait été évoquée par les deux MKs interviewés de Morvan, le MK1 l'a évoqué hors du cadre du guide d'entretiens et le MK4 est le seul MK à avoir été interviewé au centre de rééducation de de réadaptation fonctionnel de Trestel.

#### V.1.2.5. Connaissance du HIIT par la littérature

Il peut également être noté que parmi les MKs interviewés seule la MK6 avait eu connaissance du HIIT au travers de la littérature :

*« MK6 : Heu j'avais cherché un petit peu de la documentation là-dessus. Heu j'y ai pas grand grand-chose d'après mes connaissances là. Ils commencent un peu à en parler mais j'avais pas trouvé des choses hyper définies. »*

De plus, le MK6 n'utilise pas le HIIT dans sa rééducation actuelle.

*« MK6 : Heu nan on fait pas trop. »*

Il semble que la faible quantité de littérature disponible sur le HIIT dans la rééducation de la SEP soit une des raisons de la non utilisation du HIIT dans la rééducation de la SEP par le MK6. Cependant comme c'est le seul MK interviewé à avoir eu connaissance du HIIT par la littérature cette corrélation n'est pas suffisante pour en établir une piste d'explication significative.

### V.1.3. Aptitudes et caractéristiques du Patient

Bien que la connaissance du HIIT obtenus par le biais de la littérature n'est pas un point qui soit significativement ressorti lors des entretiens, la littérature comporte de nombreux éléments concernant les caractéristiques des patients notamment au niveau des critères d'inclusion et d'exclusion de ceux-ci à travers les études. Ces différents points ont été abordés avec plus ou moins de redondance et de lien entre eux lors des entretiens. Certains points évoqués dans cette partie sont présents dans les figures 6 et 7 répertoriant pour le premier les raisons de l'utilisation ou non du HIIT dans la rééducation de la SEP chez les MKs interviewés et pour le deuxième les freins à son utilisation évoqués par les MKs interviewés.

Figure 6

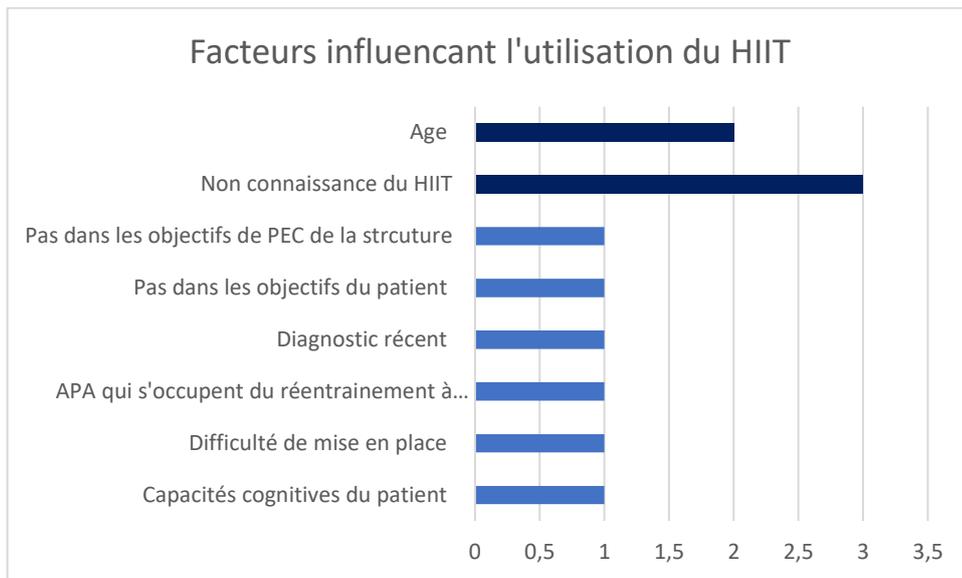
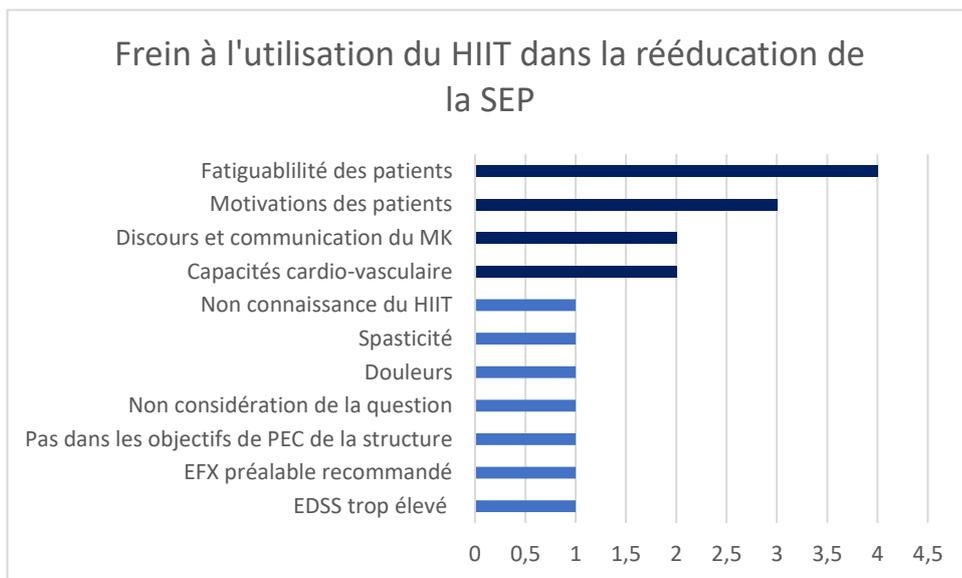


Figure 7



### V.1.3.1. Age, objectifs et capacités cardio-vasculaires du patient

Lorsque le MK2 a évoqué la manière dont il avait eu connaissance du HIIT, on peut remarquer que celui-ci a précisé le contexte de cette découverte :

« MK2 : [...] on a eu une patiente assez jeune atteinte de sclérose en plaque qui venait d'être diagnostiquée, vingt et un ans [...] c'était quelqu'un qui au niveau de ses objectifs marchait énormément, marchait pour aller à son boulot trois quart d'heure une heure le matin, donc on était parti sur du HIIT. C'est vrai que mais c'est spécifique à cette patiente

*qui était très jeune, de ses atteintes de ses symptômes de sa récupération potentielle c'était quelque chose qui était possible. »*

Il peut être noté dans cette citation quatre points intéressants combinés et interdépendants qui ont mené à l'utilisation du HIIT par son collègue : Premièrement le jeune âge de la patiente, deuxièmement son récent diagnostic, troisièmement ses atteintes et ses capacités physiques et quatrièmement ses objectifs personnels. On retrouve plusieurs de ces points dans d'autres entretiens avec l'âge des patients évoqués par le MK1 :

*« MK1 : Si mais pour les jeunes mais on n'en a pas beaucoup ici. »*

Mais aussi avec les capacités cardio-vasculaires du patient évoqué par les MK5 et MK6 :

*« MK5 : le frein bien évidemment tout ce qui va être cardiaque parce que si en plus y a un souci ce serait peut-être le facteur limitant ouais. »*

*« MK6 : Ben après on aime bien quand il y a eu un test d'effort aussi, mais on a rarement des tests d'effort, sur conseils cardio on valide plus ou moins le réentraînement à l'effort. »*

Le diagnostic récent et les objectifs personnel du patient n'ont en revanche pas été évoqué par les autres MKs interviewés.

A noter également que d'après *Charly Keytsman, Dominique Hansen & all*(19), le HIIT engendre une augmentation des capacités aérobie et de la VO<sub>2</sub>max chez les patients atteints de SEP, que selon *A. Manca, Z. Dvir & all*(21), le HIIT engendre une augmentation des conditions physique et de la capacité musculaire en force en endurance chez les patients atteints de SEP et que selon *Elizabeth A. Hubbard1, Robert W. Motl & all*(26) le HIIT sollicite le système cardiorespiratoire de manière significativement plus importante qu'un programme continu d'intensité modérée. Dans ses études, des critères d'inclusion et d'exclusion concernant l'âge sont présents à savoir, respectivement pour les critères d'exclusion de l'étude de *Charly Keytsman, Dominique Hansen & all*(19) un âge inférieur à 18 ans et pour les critères d'inclusion de l'étude de *A. Manca, Z. Dvir & all*(21), un âge supérieur à 18 ans et un âge compris entre 20 et 40 ans chez *Motahare Mokhtarzade, Rouholah Ranjbar & all*(22) et un âge compris entre 18 et 55 ans chez *Marc Wonneberger, Stephan Schmidt & all* (20).

Les capacités cardio-respiratoire rentrent également en compte dans les critères d'inclusion et d'exclusion avec en critère d'exclusion chez *Marc Wonneberger, Stephan Schmidt &all* (20) des antécédents de maladies pulmonaires et d'hypertension artérielle et chez *Charly Keytsman, Dominique Hansen&all*(19) un critère d'exclusion concernant la présence de maladies cardio-vasculaires chez les patients.

Avec tous ces éléments, quatre facteurs influençant l'utilisation du HIIT semblent donc se dessiner à savoir l'âge du patient, le diagnostic récent, les capacités cardio-vasculaires du patient ainsi que ses objectifs personnels. Ces quatre facteurs semblent être interdépendants pour le MK2 ou non pour d'autres MKs avec l'âge chez le MK1 et les capacités cardiovasculaires chez les MK5 et MK6. On peut également voir une concordance avec la littérature au niveau de l'âge des patients ainsi que de leurs capacités cardio-vasculaires.

#### V.1.3.2. Capacités cognitives du patient

Un autre point évoqué par le MK6 est l'influence des capacités cognitives des patients :

*« MK6 : Donc suivant comment les patients ils sont corticalisés, comment ils comprennent on peut leur faire la rééducation le petit programme fractionné, et on sait maintenant que le fractionné est aussi plus bénéfique que le continue donc on a ça en tête mais c'est aussi en fonction des capacités cognitives de nos patients »*

Or d'après certaines études traitant du HIIT dans la SEP, des critères d'exclusion concernent les capacités cognitives comme chez *Annette Rademacher, Niklas Joisten &all* (16) ou un des critère d'exclusion est la présence de troubles psychologiques ou chez *Motahare Mokhtarzade, Rouholah Ranjbar &all*(22) ou un des critères d'exclusion est la présence de troubles psychiatriques chez les patients.

Il semble donc que les capacités cognitives influencent l'utilisation du HIIT dans la rééducation de la SEP chez les MKs salariés bretons car celui-ci nécessite une plus grande compréhension du patient par rapport à un programme continu d'intensité modérée. A noter également que malgré une présence de critères d'exclusions concernant les capacités cognitives des patients dans la littérature ce point n'a été évoqué qu'une seule fois au travers des entretiens.

#### V.1.3.3. EDSS

Un autre point intéressant évoqué par le MK7 au niveau des freins à son utilisation du HIIT dans la rééducation de la SEP est un score EDSS trop élevé des patients :

« MK7 : Ben je pense des patients qui sont, qui ont des EDSS trop élevé, qui sont trop fatigables, [...] »

Au niveau des études on peut voir que l'EDSS est très souvent un critère d'inclusion pour les études menées sur le HIIT dans la SEP et que, quand il est trop élevé, semble être un facteur limitant dans l'utilisation du HIIT avec un EDSS compris entre 3 et 6 chez *Annette Rademacher, Niklas Joisten &all* (16), un EDSS inférieur à 6 chez *A. Manca, Z. Dvir&all*(21), un EDSS compris inférieur à 3 chez *Motahare Mokhtarzade, Rouholah Ranjbar &all*(22) etc...

Il semble donc qu'un score EDSS faible soit un des facteurs influençant l'utilisation du HIIT dans la rééducation de la SEP chez les MKs salariés bretons mais qu'à l'instar des capacités cognitives, malgré sa présence dans les études traitant de l'utilisation du HIIT dans la SEP, il n'a été évoqué que par un seul MK interviewé.

#### V.1.3.4. Fatigue

Il peut également être noté que dans la citation du MK7 traitant de l'EDSS, celui-ci a également évoqué la fatigue comme frein à son utilisation du HIIT dans la rééducation de la SEP :

« MK7 : Ben je pense des patients qui sont, qui ont des EDSS trop élevés, qui sont trop fatigables, [...] »

La fatigabilité des patients a également été évoquée par trois autres MKs interviewés :

« MK1 : c'est quand même fatiguant et courbaturant donc j'aurais peur de trop les fatiguer [...] »

« MK2 : Globalement le vrai frein qui me vient à l'esprit là c'est la fatigue [...] »

« MK4 : J'imagine qu'il y en a oui déjà la fatigue intense chez le patient [...] »

D'une part d'après *Mariarosa Rottoli, Sara La Gioia & all*(11) la fatigue chronique est un des symptômes les plus récurrents présent chez plus de 80% des patients atteints de SEP et elle était pour 55% des patients le symptôme le plus dur à supporter. D'après la fédération internationale de la SEP(10) la fatigue chronique est un des symptômes les plus récurrents de la maladie. Elle est à la fois physique et mentale et résultait des ressources beaucoup plus importantes nécessaires aux patients pour lutter contre les autres symptômes de la maladie.

D'autres part selon *Raouf Negaresh, Robert Motl & all*(24) le HIIT a un effet bénéfique sur la fatigue chez les patients atteints de SEP cependant il peut être noté que la fatigue ne figure pas parmi les critères d'inclusion ni d'exclusion des études traitant du HIIT et de la SEP. Il semble donc que malgré une absence dans les critères d'inclusion et d'exclusion des études traitant de ce sujet et avec des études démontrant une efficacité du HIIT sur celle-ci, la fatigue soit un des facteurs influençant l'utilisation du HIIT chez les MKs salariés bretons.

#### **V.1.4. Motivation du patient et discours du MK.**

Il a été vu dans les deux parties précédentes des facteurs influençant l'utilisation du HIIT dans la SEP liés au MKs avec ses connaissances du HIIT et des facteurs liés au patient. Mais lors des entretiens deux points, l'un lié au MK et l'autre au patient ont semblé dépendre l'un de l'autre et évoquent une autre piste de facteur influençant l'utilisation du HIIT dans la SEP chez les MKs salariés bretons : La motivation des patients et le discours du MK.

En effet la motivation du patient a été évoquée par le MK4 :

*« MK4 : qu'ils aient un entraînement à l'effort régulier et qu'ils fassent de l'activité physique on essaye de les motiver »*

Et le fait que cette motivation soit un facteur influençant de leur utilisation du HIIT a été évoqué par les MK5 et MK7 :

*« MK5 : En tout cas faut pas dire au patient qu'on fait des choses à haute intensité parceque ça leur fait peur la plupart du temps. »*

*« MK7 : Faut peut-être proposer afin qu'il ne décroche pas sur le séjour ou la proposition des exercices en trouvant que c'est trop difficile ou sinon bien le présenter fin heu voila prévenir comme quand ont fait de l'isocinétisme, »*

D'après la Théorie de l'auto-détermination de Deci et Ryan(33) il existe deux types de motivation : La motivation intrinsèque qui se met en place quand « *L'action est conduite uniquement par l'intérêt et le plaisir que l'individu trouve à l'action, sans attente de récompense externe.* » tandis que la motivation extrinsèque est conduite quand « *L'activité n'est pas pratiquée pour le plaisir qu'elle apporte, mais pour des raisons souvent totalement externes à l'individu. Elle survient lorsque l'individu est poussé par quelque chose en échange de la pratique de l'activité* » On peut voir ici que la motivation des patients évoquée par les MK5 et MK7 correspond plutôt à la motivation intrinsèque. En effet on peut voir que la motivation intrinsèque correspond à la recherche du plaisir et/ou de l'intérêt or là le fait d'exposer la trop forte intensité d'un programme de HIIT peut influencer le patient en lui faisant peur car le HIIT peut sembler trop exigeant pour le patient.

Le MK7 laisse entrevoir une autre alternative en la présentation complète du programme du HIIT et de ses bénéfices pour qu'ici le patient puisse voir l'intérêt et les bénéfices que le HIIT peut lui apporter. Cela correspond plus à une motivation externe car c'est un élément extérieur, ici le discours du MK qui peut influencer le patient dans son utilisation du HIIT.

Chez ces deux MKs il peut être noté que la motivation des patients est directement influencée par le discours du MK que ce soit par rapport au fait de ne pas exposer le fait que ce soit un exercice d'haute intensité pour le MK5 ou d'expliquer les effets secondaires pour le MK7 tout ça pour ne pas faire peur aux patients. Cette liaison entre ces deux points correspond à la fois à une motivation intrinsèque et extrinsèque du patient.

A noter également que cette peur de la trop forte intensité et des effets secondaires peut être liée à la fatigue chronique comme vu précédemment et au fait que les patients ne soit plus habitués à réaliser de l'activité physique :

*« MK4 : Et puis après ben chez les gens qui ont déjà un handicap installé c'est vrai que l'activité c'est pas forcément évident donc j'imagine qu'il y a quand même un frein de la part des patients assez important. »*

La communication du MK et la motivation des patients semble donc être des facteurs influençant l'utilisation du HIIT dans la rééducation de la SEP chez les MKs salariés bretons.

### **V.1.5. Auto-rééducation**

Comme vu précédemment, le MK peut influencer sur la motivation du patient grâce à son discours lorsqu'il est présent. Cependant celui-ci ne peut pas toujours être là avec le patient ce qui amène à un nouveau point qui avait été abordé par plusieurs des MKs interviewés : L'auto rééducation :

*« MK2 : AXOMOUV qui est une application en fait que en fait que l'hôpital nous paye qui nous permet de faire des programmes de rééducation personnalisés au patient [...] je peux leur donner un programme jusqu'à du renforcement musculaire à haute intensité donc c'est quelque chose qu'on peut mettre en place, qu'on a déjà mis en place chez des personnes atteintes de SEP pour qu'il puissent faire leur auto-rééducation »*

*« MK5 : Nan. Peut-être que l'avantage du HIIT aussi c'est que ça peut, on peut très bien créer des protocoles d'exercices que le patient pourra continuer chez lui et que dans la mesure où on veut relancer une activité physique c'est vraiment adapté à cette pathologie là hormis ça non. »*

*« MK6 : Après c'est vrai qu'ici on est sur du renforcement là on essaie quand même d'établir avec eux un auto programme d'exercice donc de renfo des gros groupes musculaires. Le réentraînement à l'effort est plutôt fait sur vélo pour ceux qui pour qui c'est possible l'idée c'est quand même qu'il essaie de continuer sur l'extérieur du réentraînement à l'effort donc on peut leur faire essayer par exemple des batons de marche pour faire de la marche nordique et de les inciter à aller vers des associations sportives quoi. »*

D'après le Guide pratique à l'usage des personnes atteintes de SEP du réseau SINDEFI-SEP(34) *« l'auto-rééducation est de la rééducation pratiquée par le patient lui-même, grâce à des exercices conseillés par son kinésithérapeute. »* et permet au patient de conserver les bénéfices de ses séances de kinésithérapie.

On peut voir également que chez le MK2 une application a même été mise en place pour faciliter cette auto-rééducation. D'après la page Axomove de l'hôpital Léon Bérard qui était en partenariat avec l'application(35) Axomove « *est une plateforme e-santé de rééducation et de prévention qui permettait de créer des programmes personnalisés de rééducation pour les patients par les kinésithérapeutes de l'établissement et de partager avec eux des exercices physiques thérapeutiques en format vidéo et des conseils validés scientifiquement.* »

Il semble donc que l'auto-rééducation a une place très importante dans la rééducation de ces MKs et que le HIIT pouvait s'y intégrer que ce soit le résistance HIIT pour le renforcement musculaire en force ou l'aérobic HIIT pour le réentraînement à l'effort.

#### **V.1.6. Objectifs de prise en charge de la structure et évolution des pratiques**

Comme vu précédemment, la mise en place de l'auto rééducation ainsi que ces modalités d'application dans la rééducation de la SEP varie en fonction des structures dans lesquelles exercent les MKs interviewés. Mais l'influence du lieu d'exercice ne se limite pas à la mise en place ou non de l'auto-rééducation. En effet d'une part, le MK3 évoque que sa non utilisation du HIIT est liée au fait que le réentraînement à l'effort ne rentre pas dans les objectifs de prise en charge aigues des séjours en SSR.

*« MK3 : retrouver une forme cardio-vasculaire ou du renforcement musculaire c'est rarement notre objectif principal dans la prise en soins des patients en hospitalisation de jour on laisse vraiment ça au long terme comme je le disais donc nous pour nous sa relève un peu plus de de la ville quoi fin de la prise en soin en libérale »*

Alors que d'autre part ces objectifs rentrent dans la prise en charge d'autres MKs comme le MK5 avec le renforcement musculaire :

*« MK5 : Globalement oui c'est toujours du renforcement musculaire. »*

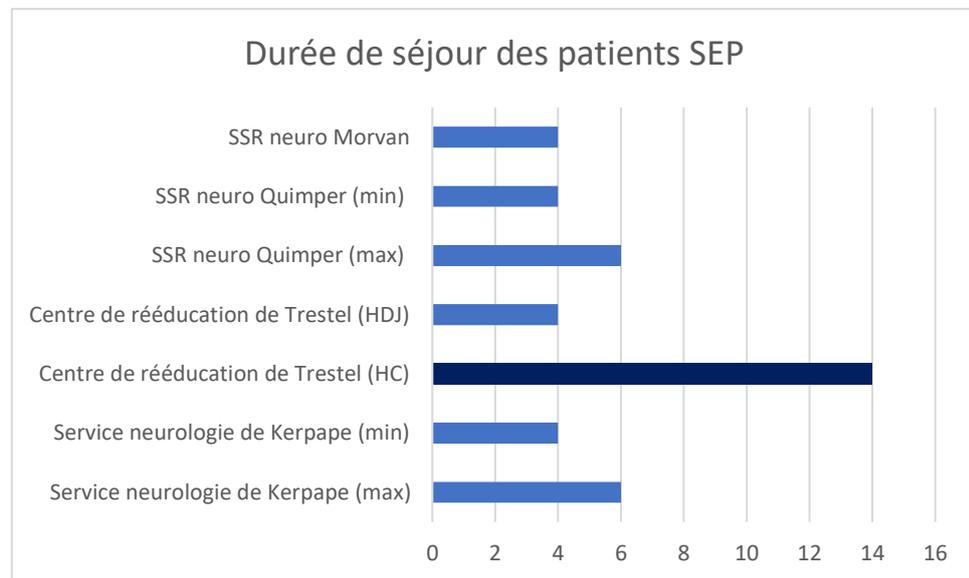
*« MK6 : Et après y a du réentraînement à l'effort sur vélo ou sur motomed »*

Pourtant les durées de séjour des patients entre les différentes structures dans lesquelles les MKs ont été interviewés ne diffèrent pas et sont comprises globalement entre quatre et six semaines comme le montre la figure 8 et les citations ci-dessous :

« MK3 : [...] en général les séjours en hospitalisation de jour c'est entre quatre et six semaine. »

« MK7 : [...] sur des séjours de quatre à six semaines. »

Figure 8



Il semble donc que la philosophie de prise en charge des établissements influe sur l'utilisation du HIIT. Mais ce n'est pas tout. Même dans les structures dans lesquelles le réentraînement à l'effort rentre dans les objectifs de rééducation principaux comme pour le service de neurologie de Kerpape le HIIT ne semble pas utilisé prioritairement :

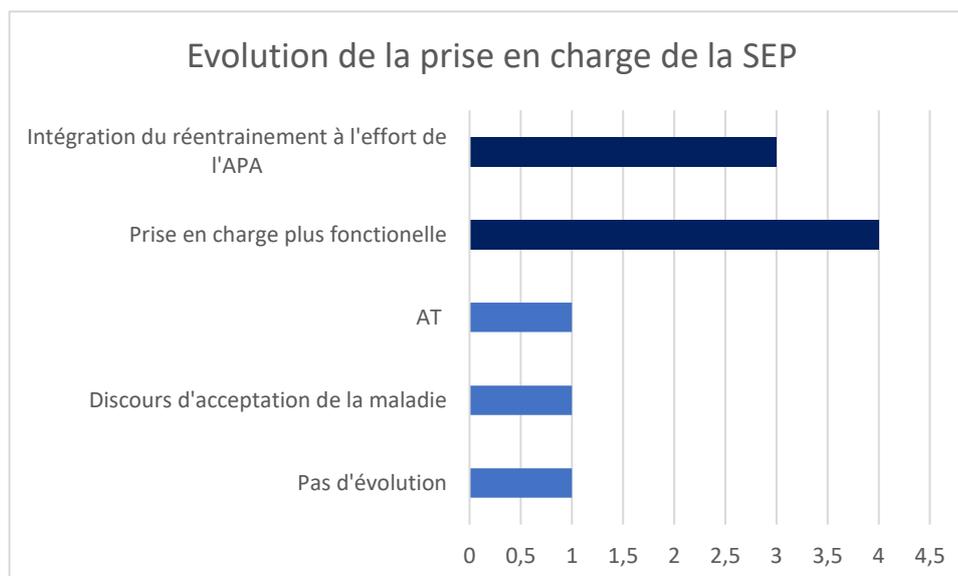
« MK6 : « [...] nous notre disponibilité à aller les chercher quoi c'est plus ça le frein en fait. »

« MK6 : Heu. Ben après on aime bien quand il y a eu un test d'effort aussi, mais on a rarement des tests d'effort, sur conseils cardio on valide plus ou moins le réentraînement à l'effort. Nan je vois pas. »

Cela s'explique ici par le fonctionnement du service et du temps limité dont disposait les MKs.

Ces éléments semblent également liés à l'évolution des pratiques exposée par les différents MKs notamment par rapport aux deux notions qui ont été le plus citées et que l'on peut voir sur la figure 9 :

Figure 9



Tout d'abord le fait du travail plus fonctionnel et moins analytique qui correspond à la philosophie de prise en charge du MK3

« MK1 : Pour l'instant je m'apporte vraiment à prendre en compte les besoins de mon patient que ce qui va lui rendre service dans sa vie quotidienne [...] Je le travaille comme ça, vraiment sur la demande moi je fais mon bilan, je regarde les déficits que je vois, »

« MK2 : Je pense que moi depuis l'obtention de mon diplôme je suis parti plus sur du fonctionnel. Beaucoup beaucoup plus. Je vais privilégier le fonctionnel largement. »

Ce point est cependant à nuancer car le réentraînement à l'effort et le renforcement musculaire peuvent rentrer dans les objectifs fonctionnels du patient. Il est ici question de philosophie de prise en charge.

Le deuxième point qui ressort le plus de l'évolution des pratiques des MKs interviewés est l'intégration du réentraînement à l'effort et de l'activité physique qui correspondait à la prise en charge des MK5 et MK6

« MK4 : Ah ba oui parce que moi quand j'étais étudiante on disait qu'il fallait pas faire d'effort pour la sclérose en plaque déjà donc la dessus on a beaucoup changé hein »

« MK5 : au tout début il fallait pas forcer sur les scléroses en plaque, il fallait pas leur faire faire de sport. Voilà il fallait entretenir tout juste entretenir. Maintenant on s'est rendu-compte que l'activité physique et le sport c'était vraiment bénéfique [...] »

De plus d'après le guide des affections longue durée de la HAS sur la SEP (13) les protocoles de réentraînement à l'effort sont indiqués à tout stade de la maladie pour la prise en charge de la fatigue.

Il semble donc que la philosophie de prise en charge des structures des MKs résultante de l'évolution des recommandations et des recherches sur la SEP ayant mené à l'évolution des pratiques des MKs ainsi que le fonctionnement interne de ces structures influencent sur l'utilisation du HIIT dans la rééducation de la SEP.

## **V.2. Correspondances aux hypothèses de recherche**

Du fait des nombreux facteurs influençant l'utilisation du HIIT présentés ci-dessus, certaines hypothèses de recherches semblent revenir plus que d'autres cependant comme vu dans la partie précédente, tous ces facteurs sont liés et interdépendants ce qui rend cette classification des différents facteurs par hypothèse de recherche partielle. De plus la méthode de ce travail de recherche à savoir l'entretien semi-directif est une méthode qualitative qui vise à comprendre les phénomènes étudiés et non à valider ou infirmer des hypothèses de recherches. Cependant cette classification permet de voir plus clair sur les différents points abordés précédemment. Deux parties sur les deux premières hypothèses de recherches à savoir « L'utilisation du HIIT dépend de facteurs liés au MK » et « Le HIIT dépend de facteurs liés aux patients » ont donc été abordées successivement en présentant chaque élément les concernant. La troisième hypothèse de recherche « Aucun facteur ne semble significativement plus déterminant qu'un autre dans l'utilisation de HIIT » a été supprimé par défaut du fait de la présence d'éléments en faveur des deux premières hypothèses de recherche.

### **V.2.1. Hypothèse 1 « L'utilisation du HIIT dépend de facteurs liés au MK »**

L'hypothèse de recherche 1 « L'utilisation du HIIT dépend de facteurs liés au MK » a été divisée en deux parties concernant respectivement les facteurs intrinsèques du MK et les facteurs extrinsèques du MK.

### V.2.1.1. Facteurs intrinsèques du MK

Pour ce qui est des facteurs intrinsèques du MK on peut citer les formations complémentaires suivies après l'obtention du DE par le MK2 du fait de sa formation en uro gynécologie femme, homme et enfant qui lui a fait réaliser des bilans urologiques au préalable avant de mettre en place des programmes de HIIT dû au fait que si les patients présentent des incontinences par exemple cela peut représenter un frein à sa mise en place.

*« MK2 : le frein que je pourrai avoir quand je vois aussi moi sur mes spécificités de la rééducation uro on est sur des exercices souvent à impact, c'est vrai que j'aurai tendance avant au préalable de faire du HIIT sur de l'impact avant de bilanter au niveau uro pour voir ou ils en sont »*

Ensuite l'expérience a été évoquée par le MK5 du fait qu'au cours de son exercice au fil des années c'est les programmes de HIIT qui étaient les plus efficaces avec les patients et que c'est avec eux qu'elle obtenait le plus de résultats.

*« MK5 : Ben parce que ça marche. Parce que c'est là qu'on a les meilleures réponses et les meilleurs résultats et que c'est le plus adapté effectivement aux scléroses en plaque. »*

La communication du MK par rapport au patient a également été évoquée par les MK5 et MK7 notamment dû au fait que si « la haute intensité » du HIIT est évoqué par le MK cela peut faire peur au patient du fait de sa perception trop ardue du HIIT engendrée par le MK avant même d'avoir commencé.

*« MK5 : En tout cas faut pas dire au patient qu'on fait des choses à haute intensité parce que ça leur fait peur la plupart du temps. »*

*« MK7 : Faut peut-être proposer afin qu'il ne décroche pas sur le séjour ou la proposition des exercices en trouvant que c'est trop difficile ou sinon bien le présenter fin heu voilà prévenir comme quand ont fait de l'isocinétisme, »*

Enfin, le point sur la non connaissance du HIIT et/ou de ses modalités d'application sur la SEP a été évoqué par les MK1, MK3, MK4 et MK7 du fait qu'ils ne disposent soit pas du tout soit pas assez de connaissance sur le HIIT pour le mettre en place dans la rééducation des patients atteints de SEP.

*« MK1 : Plutôt dans la rééducation générale le réentraînent à l'effort et les choses comme ça. »*

*« MK3 : A ouais nan le HIIT moi je l'ai vu passer comme une autre manière d'être sur du renforcement et du cardio sur une haute intensité et temps court mais après ça a vaguement été évoqué en cours lors de ma formation initial mais sinon j'ai pas du tout »*

*« MK4 : Non j'en ai pas entendu parler. »*

*« MK7 : Donc oui par un collègue mais sinon du coup je connais pas les modalités fin je me suis pas encore penché dessus. »*

A noter également que la connaissance générale du HIIT dans la rééducation générale et non dans la SEP semble liée à la réalisation de la formation initiale récemment et en France.

#### V.2.1.2. Facteurs extrinsèques du MK

Pour la deuxième partie de l'hypothèse 1 concernant les facteurs extrinsèques du MK on peut citer le fait que le HIIT ne rentre pas dans les objectifs de prise en charge de la structure par le MK3 du fait que la prise en charge en SSR de neurologie soit centrée sur des objectifs de rééducation plus ponctuels et fonctionnels du fait du caractère intensif du séjours comme par exemple l'amélioration du schéma de marche par le renforcement de certain groupe musculaire ou l'adaptation des aides techniques. Le réentraînement à l'effort dans lequel peut s'inscrire un programme de HIIT correspond plus à des objectifs de prise en charge libéraux plus centrés sur la prise en charge chronique de la pathologie au long terme.

*« MK3 : retrouver une forme cardio-vasculaire ou du renforcement musculaire c'est rarement notre objectif principal dans la prise en soins des patients en hospitalisation de jour on laisse vraiment ça au long terme comme je le disais donc nous pour nous ça relève un peu plus de de la ville quoi fin de la prise en soin en libérale »*

Ensuite le MK4 a évoqué le fait que le réentraînement à l'effort relève plutôt du domaine de prise en charge des éducateurs APA.

*« MK4 : [...] c'est vrai que chez nous c'est plutôt les APA qui font ce type de réentraînement à l'effort »*

Un autre point a été abordé par le MK6 au niveau temps de disponibilité des MKs qui est limité et qui rend plus facile la mise en place d'un programme continu d'intensité modérée pour le réentraînement à l'effort par rapport à un programme de HIIT.

« MK6 : « [...] nous notre disponibilité à aller les chercher quoi c'est plus ça le frein en fait. »

Enfin un dernier point a également été évoqué par le MK6 concernant le fait qu'il était préférable que les programmes de HIIT ne soient mis en place après conseils cardiologiques du médecin de service.

« MK6 : Heu. Ben après on aime bien quand il y a eu un test d'effort aussi, mais on a rarement des tests d'effort, sur conseils cardio on valide plus ou moins le réentraînement à l'effort. Nan je vois pas. »

On peut voir au travers de cette hypothèse au niveau des facteurs intrinsèques que ce sont les connaissances du MKs qui semblent revenir le plus dans les entretiens. Au niveau des facteurs extrinsèques, aucun des éléments ne semble plus prédominant que d'autre. Cependant, il a pu être noté dans la partie précédente que les points abordés pour cette hypothèse sont liés à d'autres points présents ci-dessous dans l'hypothèses de recherche 2.

## **V.2.2. Hypothèse 2 « L'utilisation du HIIT dépend des facteurs liés au patient »**

Pour l'hypothèse de recherche 2 « L'utilisation du HIIT dépend des facteurs liés au patient », trois sous parties ont été établies avec les facteurs intrinsèques du patient, les facteurs extrinsèques du patient et les facteurs liés à la SEP.

### **V.2.2.1. Facteur intrinsèque du patient**

Pour les facteurs intrinsèques du patients cinq points ont été abordés par cinq des sept MKs interviewés.

Un point sur les capacités cognitives du patient a été abordé par le MK6 due au fait de la plus grande complexité de compréhension des intervalles de haute intensité alternée avec les intervalles de repos de programme de HIIT par rapport à des

programmes continu d'intensité modérée par le patient ce qui rend le HIIT potentiellement plus compliqué à mettre en place.

*« MK6 : Donc suivant comment les patients ils sont corticalisés, comment ils comprennent on peut leur faire la rééducation le petit programme fractionné, et on sait maintenant que le fractionné est aussi plus bénéfique que le continu donc on a ça en tête mais c'est aussi en fonction des capacités cognitives de nos patients »*

La motivation des patients a été évoquée par le MK5 et MK7 du fait que les programmes de HIIT du fait de la « haute intensité » seraient démotivants pour les patients.

*« MK5 : En tout cas faut pas dire au patient qu'on fait des choses à haute intensité parce que ça leur fait peur la plupart du temps. »*

*« MK7 : Faut peut-être proposer afin qu'il ne décroche pas sur le séjour ou la proposition des exercices en trouvant que c'est trop difficile ou sinon bien le présenter fin heu voilà prévenir comme quand on fait de l'isocinétisme, »*

Les capacités cardio-vasculaires des patients est un point qui a été évoqué par les MK5 et MK6 du fait que certains patients n'étaient pas en capacité de réaliser des programmes de HIIT ou que cela pouvait être contre indiqué à cause de problèmes cardiaques.

*« MK5 : le frein bien évidemment tout ce qui va être cardiaque parce que si en plus y a un souci ce serait peut-être le facteur limitant ouais. »*

*« MK6 : Ben après on aime bien quand il y a eu un test d'effort aussi, mais on a rarement des tests d'effort, sur conseils cardio on valide plus ou moins le réentraînement à l'effort. »*

L'âge des patients a été évoqué par les MK1 et MK2 du fait qu'il est possible de mettre en place des programmes de HIIT pour des patients jeunes mais que cela devient compliqué voir impossible pour des patients plus âgés.

*« MK1 : Si mais pour les jeunes mais on n'en a pas beaucoup ici. »*

*« MK2 : [...] on as eu une patiente assez jeune atteinte de sclérose en plaque qui venais d'être diagnostiquée, vingt et un ans [...] »*

Enfin la fatigue a été évoquée par les MK1, MK2, MK4 et MK7 du fait que ce soit un des facteurs limitant à l'utilisation d'un programme de HIIT.

« MK1 : *c'est quand même fatiguant et courbaturant donc j'aurai peur de trop fatiguer [...]* »

« MK2 : *Globalement le vrai frein qui me vient à l'esprit là c'est la fatigue [...]* »

« MK4 : *J'imagine qu'il y en a oui déjà la fatigue intense chez le patient [...]* »

« MK7 : *Ben je pense des patients qui sont, qui ont des EDSS trop élevés, qui sont trop fatigables, [...]* »

Il semble qu'à travers cette partie on puisse dégager certaines tendances et similitudes dans les points abordés. En effet seul le point sur les capacités cognitives des patients n'a été abordé qu'une fois. L'âge et les capacités cardiovasculaires ont été évoqué par deux MKs interviewés et la fatigue des patients ont été évoqué par quatre MKs. A noter également que tous ces points sont présents dans les critères d'inclusion et d'exclusion des différentes études concernant le HIIT et le SEP comme vu précédemment.

#### V.2.2.2. Facteur extrinsèque du patient

Pour la deuxième partie de l'hypothèse de recherche 2 concernant les facteurs extrinsèques du patient seul un élément ressort des différents entretiens. C'est le point sur les objectifs du patient évoqué ici par le MK2 par rapport à la distance qui sépare le patient de son lieu de travail auquel elle se rendait à pied.

« MK2 : [...] *c'était quelqu'un qui au niveau de ses objectifs marchait énormément, marchait pour aller à son boulot trois quart d'heure une heure le matin, donc on était parti sur du HIIT.* »

#### V.3.2.3. Facteurs liés à la SEP

Enfin pour la troisième partie de l'hypothèse de recherche 2 concernant les facteurs liés à la SEP, deux éléments ont été évoqués de manière individuelle : Le score

EDSS trop élevé des patients qui empêche leur participation à un programme de HIIT et le récent diagnostic de la pathologie.

*« MK7 : Ben je pense des patients qui sont, qui ont des EDSS trop élevé, qui sont trop fatigable, [...] »*

### **V.3. Réponses aux hypothèses**

Pour conclure au niveau des hypothèses de recherches, pour l'hypothèse de recherche 1 « L'utilisation du HIIT dépend des facteurs liés au MK » au niveau des facteurs intrinsèques les points qui sont ressortis sont la non connaissance du HIIT et/ou de ses modalités d'application qui ont été évoquées quatre fois, la communication du MK par rapport au patient qui a été évoquée deux fois et enfin l'expérience et les formations complémentaires qui ont été évoquées une fois.

Au niveau des facteurs extrinsèques du MK, aucun point à la différences des facteurs intrinsèques n'a été évoqué plus qu'un autre avec trois points évoqués de manière individuel par les MKs qui sont le temps disponible des MK, le fait que le HIIT ne rentre pas dans les objectifs de prise en charge de la structure, qu'il rentre plus dans le domaine des éducateurs APA, que le temps disponible des MKs soit limité ainsi que le fait que le HIIT soit réalisé de préférence après conseils cardiologiques du médecin.

Au niveau de l'hypothèse de recherche 2 « L'utilisation du HIIT dépend des facteurs liés au patient » au niveau des facteurs intrinsèques du patient, certaines tendances se dégagent avec la fatigue qui a été évoquée quatre fois, les capacités cardio-vasculaires et l'âge des patients qui ont été évoqués deux fois et les capacités cognitives des patients qui ont été évoquées une fois.

Au niveau des facteurs extrinsèque du patient seule un élément est ressorti des entretiens : les objectifs personnels du patient évoqués une fois.

Enfin pour les facteurs liés à la SEP un seul élément est également ressorti des entretiens : L'EDSS faible des patients évoqués une fois.

Cependant cette classification par hypothèse de recherche n'est que partielle et ne reflète pas tous les liens et interdépendances entre les différents points abordés. En effet, à travers les différents entretiens il semble possible de pouvoir établir des liens entre la

connaissance du HIIT et la formation initiale récente suivis en France, l'âge, les objectifs du patient ainsi que ses capacités cardio-vasculaires, la motivations des patients et le discours du MK et enfin les objectifs de prise en charge et l'évolution des pratiques des MKs par rapport aux nouvelles recommandations, nouvelles recherches et à l'expérience acquise.

Au niveau de la littérature par rapport aux informations recueilli lors des entretiens, l'absence de pathologies cardio-vasculaires associé, un score EDSS faible, un âge jeune ainsi que l'absence de troubles cognitifs majeurs semblent concorder avec la littérature actuelle.

## **VI. Discussion**

### **VI.1. Limites**

#### **VI.1.1. Hypothèses de recherches**

Une fois le travail d'analyse finis une des limites m'est apparu concernant les hypothèses de recherches ainsi que leur différentes sous parties. En effet, d'une part il a pu être observé dans la première parties de l'analyse de nombreux liens entres les différents facteurs influençant l'utilisation du HIIT dans la SEP chez les différents MKs interviewés comme par exemple la motivation des patients et le discours du MK. D'autres part lors de la deuxième partie de l'analyse sur la concordance avec les hypothèses de recherches tous les facteurs ont été classé dans les différentes sous parties des deux hypothèses de recherches. Cependant cette classification n'a reflété que partiellement les informations recueilli lors des entretiens car abordant chaque facteurs influençant de manière individuel. Par exemple le lien présent entre le discours du MK présent dans l'hypothèse de recherche 1 « L'utilisation du HIIT dépend des facteurs liés au MK » et la motivation du patient présent dans l'hypothèse de recherche 2 « L'utilisation du HIIT dépend des facteurs liés au patient » n'est pas notifié dans cette concordance aux hypothèses de recherche. Cela constitue une des limites de ce travail de recherche.

#### **VI.1.2. Nombres de participants**

Une autre des limites de ce travail de recherche concerne le nombre de MKs ayant participé aux entretiens. En effet, dès le départ la population ciblée était établie entre huit et douze MKs salariés bretons avec deux MKs par établissement (cf recueil des données). Cependant, ce nombre de MKs à interviewer n'est pas suffisant pour avoir une bonne représentativité de la pratique des MK salariés et une saturation sémantique. Il aurait, pour cela fallu augmenter la population avec plus de MK a interviewé dans la région Bretagne ou alors élargir les entretiens à tout le territoire français. Cependant, dans un souci de faisabilité et de temps du fait des deux années allouées pour la réalisation de ce MIRMK, le nombre de MKs initialement prévu pour sa réalisation a été fixé entre huit et

douze dans la région Bretagne et seule sept MKs ont pu être interviewés. Ce faible nombre de participant constitue une autres des limites de ce travail de recherche.

## VI.2. Biais de l'étude

### VI.2.1. Biais de sélections

Selon Thierry ALMONT dans son article « Les biais épidémiologique », « *Un biais de sélection est une erreur systématique induite dans une étude à cause des méthodes adoptées pour choisir les participants à l'étude.* »(36). On retrouve dans ce MIRMK deux biais de sélections :

- **Biais de recrutement** : Le biais de recrutement « *apparaît à chaque fois que la probabilité que les sujets entrent dans l'étude est liée à un (ou plusieurs) facteur(s) étudié(s). C'est surtout le cas lorsque des sujets sont recrutés dans des institutions de soins (hôpital, cabinet médical, etc.).* » Ici, il correspond aux critères d'inclusion : « Les MKs exerçant dans un service de neurologie et/ou prenant en charge des patients atteints de SEP » et d'exclusion : « Les MKs n'exerçant pas dans des services de neurologie actuellement et/ou ne prenant pas en charge des patients atteints de SEP ». En effet ici il correspond au fait que les MKs choisis pour ce travail de recherche n'exercent qu'en service de neurologie à l'hôpital ou en centre de rééducation.
- **Biais de volontariat** : Un biais de volontariat est également présent dans ce MIRMK. Toujours selon Thierry ALMONT, le biais de volontariat « *est lié au fait que les caractéristiques des personnes volontaires qui se proposent spontanément pour une étude peuvent être différentes de celles des personnes qui décident de ne pas y participer.* ». En effet par exemple la fondation ILDYS sur le centre de Perharidy ainsi que le centre de médecine physique et de réadaptation à Rennes n'ont pas donné suite aux demandes et aux relances effectuées par téléphone et par mail alors que les MKs exerçant dans ces structures peuvent être amenées à prendre en charge des patients atteints de SEP. Plus généralement, même dans les structures où deux MKs volontaires ont été interviewés, il est probable que d'autres MKs de ces mêmes structures ne s'étant pas portées

volontaires auraient pu apporter des éléments intéressants et pertinents s'ils avaient été interviewés.

### **VI.2.2. Biais de confirmation**

Selon la fiche du CEDIP (Centre d'Évaluation, de Documentation et d'Innovation Pédagogiques) de 2014, le biais de confirmation est une « *Tendance naturelle qu'ont les individus à privilégier les informations qui confirment leurs idées préconçues, leurs hypothèses et à accorder moins de poids aux points de vue jouant en défaveur de leurs conceptions.* »(37) Ce biais était très présent au cours de l'entretien exploratoire du fait que certaines questions qui étaient clairement orientées vers le fait que les programmes de HIIT soient très pertinents pour le réentraînement à l'effort ainsi que sur le postulat que le MK interviewé utilise le HIIT dans la rééducation de la SEP. Ces éléments ont été corrigés dans le guide d'entretiens final et détaillé dans la partie méthodologie. Cependant un autre biais de confirmation a subsisté dans certains entretiens du fait de l'interprétation des réponses du MK interviewé. Par exemple dans l'entretien avec le MK4 :

« : MK4 : *Non j'en ai pas entendu parler.*

G : *Ok du coup vous l'utilisez pas dans la rééducation de la sclérose en plaque ? »*

Ici la question a changé par rapport à la réponse précédente. Elle aurait dû rester telle que décrite dans le guide d'entretiens à savoir « Utilisez-vous le HIIT dans la rééducation ? » car le MK4 avait par la suite demandé les modalités de réalisation du HIIT et bien qu'il ne l'utilise pas, la question n'était pas restée neutre.

A noter également que comme évoqué ci-dessus, le fait de faire rentrer chaque facteur influençant dans les sous parties des deux hypothèses de recherches constitue une des raisons de la présence de ce biais de confirmation.

### **VI.2.3. Ajout d'une question au guide**

Suite au premier entretien réalisé et malgré la nécessité du maintien d'un guide d'entretien identique pour la bonne comparaison et analyse des données, une question a été rajoutée au guide d'entretien suite au premier entretien réalisé. En effet suite à des échanges informels après la fin de l'entretien avec le MK1, celui-ci a évoqué des informations intéressantes sur le fait que c'était les éducateurs APA qui s'occupaient du réentraînement à l'effort au SSR de neurologie de Morvan. Cette information représentait un élément intéressant par rapport à la problématique mais elle était inutilisable car

recueillies en dehors du cadre de l'entretien. Une question a donc été rajoutée à la fin du guide d'entretiens « Y a-t-il un point particulier que nous n'avons pas abordé ou pas assez en profondeur sur lequel vous voulez revenir qui vous semble pertinent au vu de l'entretien ? » afin de palier à d'éventuelles reproductions de ce genre de situation.

#### **VI.2.4. Cadre des entretiens et médiation technologique**

Dans « L'aventure de la recherche qualitative : Du questionnement à la rédaction scientifique » de Stéphanie GAUDET et Dominique ROBERT, il est évoqué dans la partie sur le déroulement des entretiens qu'une chercheuse a remarqué des différences de recueil de données en fonction du cadre de déroulement des entretiens : « *Quand elle a choisi de procéder par téléphone, elle a eu plus de facilité à recruter des participants. Elle a aussi noté que la médiation technologique permettait aux participants de raconter leur histoire en détail avec aisance. L'absence de contact visuel avec la chercheuse augmentait le niveau perçu d'anonymat et favorisait un contenu plus riche que si l'entretien s'était déroulé face à face. Le même effet d'intimité a été remarqué pour des entretiens en ligne, même pour des sujets moins délicats.* »(28) Cet état de fait induit que pour que les informations recueillies au cours des entretiens soient comparables, il faut qu'elles soit recueillies dans un cadre équivalent car celui-ci peut grandement influencer sur la personne interviewée or ici, les sept entretiens ont été réalisé dans trois cadres différents à savoir, en présentiel pour les MK1 et MK5, en visioconférence pour les MK2 et MK3 et par téléphone pour les MK4, MK6 et MK7 (cf recueil des données). Un biais au niveau du cadre des entretiens est donc présent du fait des influences différentes que ces trois cadres d'entretiens ont potentiellement eu sur les MKs interviewés. C'est pour essayer de limiter ce biais que seules les informations verbales ont été gardées lors de la retranscription (cf recueil des données).

#### **VI.2.5. Biais de formulation des questions**

Une fois les entretiens terminés une des questions du guide d'entretiens a semblé trop vague quant aux informations recherchées, la question de transition entre la troisième et la quatrième partie du guide portant sur le renforcement musculaire : « Utilisez-vous le renforcement musculaire dans votre rééducation ? Si oui avec quelles modalités ? » En

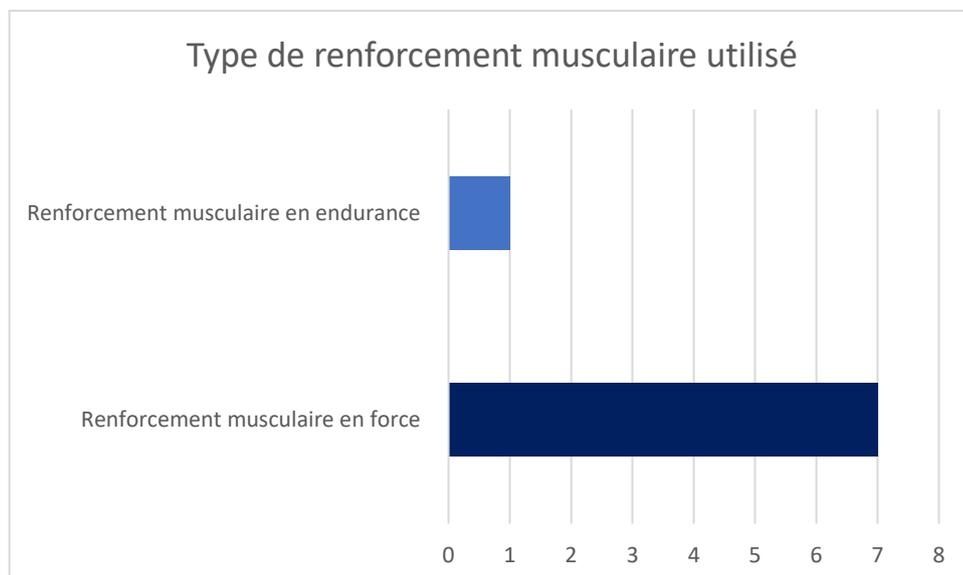
effet, les sept MKs ont tous répondu qu'ils utilisaient le renforcement musculaire en force et seule le MK6 a également évoqué le renforcement musculaire comme le montre les citations et la figure 10 :

« MK1 : Complètement. On va repartir vraiment de renforcer le muscle défaillant donc à partir du bilan qu'on fait au départ on fait un testing musculaire pour savoir quels muscles sont défaillants et on va essayer de les renforcer. Souvent y a de la spasticité donc on va essayer d'étirer d'un côté et de renforcer de l'autre [...] »

« MK5 : Alors je me suis rendu compte que pour faire le renforcement chez les scléroses en plaque c'était l'excentrique qui était le plus bénéfique. Elles arrivent mieux à développer leur force musculaire et surtout à exécuter le mouvement sur les courses externes »

or le renforcement musculaire en endurance est présent dans la rééducation de plusieurs MKs interviewés pour la SEP. Une précision de la question en « Utilisez-vous le renforcement musculaire *en force et/ou en endurance* dans votre rééducation ? Si oui avec quelles modalités ? » aurait pu être pertinente à intégrer afin d'avoir une plus grande précision dans la question posée.

Figure 10



## **VI.3. Réentraînement à l'effort et renforcement musculaire**

### **VI.3.1. Réentraînement à l'effort, renforcement musculaire et évolution de prise en charge**

Comme ci-dessus lors du dernier point sur les biais. Le réentraînement à l'effort et le renforcement musculaire étaient au cœur de ce travail de recherche car le HIIT pouvait se mettre en application sous ces deux formes. Cependant ils ont été abordés sous différents aspects lors des entretiens. Premièrement, quatre MKs sur sept ont évoqué une évolution dans leur prise en charge de la SEP au niveau de ces moyens de rééducation du fait des nouvelles recommandations pour la prise en charge de cette pathologie. En effet selon le rapport de la conférence de consensus sur la SEP de l'HAS sur les recommandations de bonne pratique(38) l'entretien musculaire et le réentraînement à l'effort font partie de la rééducation des MKs lors de la phase de marche autonome. Il pourrait être intéressant d'explorer cette piste dans d'autres travaux de recherches avec par exemple une étude sur l'évolution de la prise en charge de la SEP au niveau du réentraînement à l'effort et du renforcement musculaire et/ou du réentraînement à l'effort, au niveau de leur apparition et des nouvelles modalités de leurs applications s'étant mises en place au fil des années. Il pourrait être intéressant d'étudier également leur intégration ou non sur d'autres pathologies comme le Guillain Barré par exemple comme évoqué par le MK2.

### **VI.3.2. Réentraînement à l'effort et renforcement musculaire chez les MKs et les éducateurs APA**

Un autre point intéressant soulevé par certain MKs interviewés concerne le champ de compétence commun entre les éducateurs APA et les MKs au niveau du renforcement musculaire et du réentraînement à l'effort. En effet dans certaines structures c'est les éducateurs APA qui s'occupent du réentraînement à l'effort et du renforcement musculaire et dans d'autres c'est les MKs. Selon le Décret n°96-879 du 8 octobre 1996 relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession de masseur-kinésithérapeute (30) « *La masso-kinésithérapie consiste en des actes réalisés de façon manuelle ou instrumentale, notamment à des fins de rééducation, qui ont pour but de prévenir l'altération des capacités fonctionnelles, de concourir à leur maintien et,*

*lorsqu'elles sont altérées, de les rétablir ou d'y suppléer. Ils sont adaptés à l'évolution des sciences et des techniques. »* or d'après le rapport sur les champs de compétence des MKs de la FFMKR (Fédération française des masseur-kinésithérapeutes et rééducateur et conformément à l'articles R 4321-13 du Code de la santé publique CSP (31) « *Pour la mise en œuvre de ces traitements, le masseur-kinésithérapeute utilise en fonction de son diagnostic kinésithérapique les activités de renforcement musculaire et de réentraînement à l'effort* ». De plus selon le document sur la prescription D'activité physique adaptée de la HAS (32) « *Le médecin propose au patient, au mieux sur ordonnance, un programme d'AP ou sportive organisée par des associations ou des clubs sportifs, au besoin dans le cadre d'un sport-santé, encadré par des éducateurs sportifs formés.* » et toujours selon ce document « *Chaque séance d'APA dure entre 45 minutes à 60 minutes et associe des AP d'endurance aérobie et de renforcement musculaire.* ». On peut donc voir un champ de prise en charge commun entre les MK et les éducateurs APA au niveau du renforcement musculaire et du réentraînement à l'effort. Il pourrait être intéressant d'étudier la répartition de ces prises en charge sur une population salariée ou libérale d'éducateurs APA et de MKs afin de voir comment cette répartition est présente, en quelles proportions et comment elle a évolué au fil des années que ce soit au niveau globale ou centré sur le HIIT.

### **VI.3.3. Réentraînement à l'effort, renforcement musculaire et philosophie de prise en charge des structure**

Un autre point intéressant concernant le réentraînement à l'effort a été évoqué par le MK2 par le fait que le réentraînement à l'effort ne rentre pas dans les objectifs de prise en charge d'une structure salariée plus orienté vers une prise charge ponctuel et aigus mais plutôt dans les objectifs de prise en charge libéral, basé plus sur le long terme et l'entretiens. D'un autre côté d'autres MKs comme le MK6 ont évoqués l'utilisation du réentraînement à l'effort et que celui-ci s'intégrait dans les objectifs de prise en charge des structures. Cela soulève un point intéressant car on peut voir que pour la prise en charge d'une même pathologie, les moyens et les objectifs de rééducation ne sont pas les même suivant les structures.

On peut voir que dans le Livret salarié de l'Ordre des Masseurs-Kinésithérapeutes et exercice salarié en Ile de France et à La Réunion de l'HAS (39) le MKs salariés « *Dans*

*le cadre de la prescription médicale, il établit un bilan qui comprend le diagnostic kinésithérapique et les objectifs de soins, ainsi que le choix des actes et des techniques qui lui paraissent les plus appropriés.* » Cependant conformément au selon le rapport de la conférence de consensus sur la SEP de l'HAS sur les recommandations de bonne pratique (38) l'entretiens musculaire et le réentraînement à l'effort font partie de la rééducation des MK lors de la phase de marche autonome pour la SEP.

Avec ces différents éléments il peut être noté que, malgré les recommandations de l'HAS, les MKs salariés sont libre de l'utilisation de leurs techniques et qu'ils ne suivent pas tout le temps les recommandations de l'HAS concernant la prise en charge de la SEP mais qu'ils adaptent leur prise en charge par rapport aux patients et à la philosophie de prise en charge de l'établissement comme décrit par le MK2. Il peut alors être intéressant d'étudier la part de réentraînement à l'effort et de renforcement musculaire dans la rééducation de la SEP ou dans d'autre pathologie dans différentes structures salariées pour voir les différences de répartitions de ces deux axes de rééducation entre les MKs et les éducateurs APA.

#### **VI.3.4. Réentraînement à l'effort, renforcement musculaire et auto-rééducation**

Un point sur l'auto-rééducation est également revenu dans les ouvertures. En effet les MKs ayant évoqué l'auto rééducation l'évoquent comme rentrant dans l'un des enjeux majeurs de la prise en charge de la SEP : l'autonomisation, du fait du caractère chronique de la maladie et de la prise en charge ponctuelle en centre de rééducation ou en hôpital, de l'intérêt de l'intégration du HIIT dans des programmes d'auto rééducation pour le MK5, ou de l'enjeu de l'auto-rééducation incluant du réentraînement à l'effort pour le MK6.

D'après le Guide pratique à l'usage des personnes atteintes de SEP du réseau SINDEFI-SEP(34) « *l'auto-rééducation est de la rééducation pratiquée par le patient lui-même, grâce à des exercices conseillés par son kinésithérapeute.* » et permet au patient de conserver les bénéfices de ses séances de kinésithérapie.

Ces éléments peuvent être une piste pour des travaux de recherches sur l'intérêt ou les modalités de mise en place du HIIT dans des programmes d'auto-rééducation de la SEP ou dans d'autres pathologies.

## VI.4. Projections professionnelles

Le fait de réaliser ce travail de recherche m'a permis d'aiguiser mon esprit critique, de prendre du recul sur ma pratique. En effet, j'ai pu voir lors de la réalisation de ce travail qu'il ne fallait pas se baser sur un seul élément pour se faire un avis sur une technique ou un courant de rééducation mais qu'il fallait creuser le sujet. En effet, en ne se basant que sur la littérature au niveau du HIIT et de la SEP, on aurait pu être tenté de penser que le HIIT était le type de programme à mettre en place en priorité de par les bénéfices supérieurs démontrés par rapport aux programmes continus d'intensité modérée dans la rééducation de la SEP. Cependant au travers des différents entretiens je me suis rendu compte que sa mise en place dépendait de l'interaction de nombreux autres facteurs comme présenté dans l'analyse. Cela m'a également montré de manière pratique l'intérêt du modèle de l'EBP qui est d'après *D.Sacket, W. Rosenberg&all(40)* un modèle basé sur l'expertise clinique individuelle, les meilleures données cliniques externes disponibles issues de la recherche systématique et les préférences du patient. Ici bien qu'une des parties de l'EBP concernant la littérature allait dans le sens du HIIT par rapport aux programme continus d'intensité modérée, les entretiens m'ont montré l'importance des deux autres parties de l'EBP avec l'expertise clinique du praticien dans l'hypothèse de recherche 1 « Les facteurs influençant l'utilisation du HIIT sont liés au MK » et la partie sur les préférences du patient avec l'hypothèse 2 « Les facteurs influençant l'utilisation du HIIT sont liés au patient »

Cependant, même ce modèle EBP reste partiel au vu des différents facteurs qui ont été évoqués par les MKs interviewés avec par exemple l'influence de la structure pour l'hypothèse de recherche 1 ou l'EDSS pour l'hypothèse de recherche 2.

Ce travail de recherche m'a donc permis d'aiguiser mon esprit critique et de prendre du recul par rapport aux techniques que j'emploierai lors de mon futur exercice de MK que ce soit par rapport à ce que je trouverais dans la littérature ou à ma future expérience professionnelle.

## **VI.5. Ouverture**

### **VI.5.1. Littérature**

Du fait de la relative nouveauté des recherches menées sur le sujet du HIIT dans la rééducation de la SEP, le nombre d'études, bien que permettant d'établir des pistes de réflexion reste relativement faible pour en tirer des conclusions. En effet, seule une revue systématique menée par *Evan Campbell, Elaine H Coulter & all* est disponible et ne regroupe pas tous les articles présents actuellement. Il pourrait être intéressant, une fois que plus de littérature sera disponible, de refaire un état des lieux des études sur les bénéfices du HIIT dans la rééducation de la SEP sous forme de revue de littérature par exemple.

### **VI.5.2. HIIT et SEP dans d'autres régions**

Du fait de la limitation géographique de ce travail de recherche centré sur la région Bretagne, il pourrait être intéressant de mener le même type d'études dans d'autres régions de France afin de pouvoir comparer les données et observer de potentielles nouvelles tendances ou différences entre les régions ou en augmentant le nombre d'entretiens, réaliser une étude de ce type sur tout le territoire national.

### **VI.5.3. HIIT et SEP chez les MKs libéraux**

Comme évoqué dans la discussion, le MK3 a évoqué dans ses freins à son utilisation du HIIT le fait que le réentrainement à l'effort et le renforcement musculaire correspondaient plus aux objectifs de prise en charge libérale que salariée et avait évoqué dans son ouverture l'intérêt de mener ces entretiens au sein d'une population de MKs libéraux. Il pourrait en effet être intéressant de modifier les critères d'inclusion de ce MIRMK en remplaçant le critère d'inclusion « Les MKs exerçant en centre de rééducation ou en hôpital. » par « Les MKs exerçant en libérale » et en remplaçant le critère d'exclusion « Les MKs libéraux » par « les MKs salariés » pour ainsi effectuer un travail de recherche sur les facteurs influençant l'utilisation du HIIT dans la rééducation de la SEP chez les MKs libéraux bretons pour d'une part comprendre les phénomènes qui poussent à utiliser le HIIT dans la rééducation de la SEP chez les MKs libéraux et ensuite d'autres part pouvoir comparer ces données avec celles des MKs salariés afin de pouvoir observer de potentielles similitudes ou différences afin d'avoir une vision plus complète

de l'utilisation du HIIT dans la rééducation de la SEP chez les MKs bretons qu'ils soit salariés ou libéraux.

## **VII. Conclusion**

Le cadre conceptuel de ce travail de recherches semble montrer qu'au travers de la littérature actuelle disponible sur le sujet, le HIIT a les mêmes effets bénéfiques sur les patients atteints de SEP que sur des patients sains à savoir entre autres une augmentation de la VO<sub>2</sub>max, une augmentation des capacités cardio-vasculaires et une augmentation de la capacité musculaire en force et en endurance. Cependant ce travail de recherches a tenté de comprendre les différentes raisons de l'utilisation ou non du HIIT chez les MKs salariés bretons afin de pouvoir avoir des pistes de compréhension du phénomène sur le terrain.

Une méthodologie qualitative d'entretien semi-directif a été choisie pour ce travail de recherche car elle était un bon compromis entre une méthode trop directive et une méthode trop ouverte afin de laisser libre court à la parole des MKs interviewés sur un sujet précis ici le HIIT dans la rééducation de la SEP.

Sept entretiens ont été réalisés en raison des contraintes de temps et des différentes réponses des structures et des MKs sollicités.

Ce qui transparaît des entretiens recueillis dans ce travail de recherche est le fait que l'utilisation du HIIT dans la rééducation de la SEP par les MKs salariés bretons semble dépendre de l'interaction complexe entre plusieurs facteurs liés au MK et au patient. Au niveau des facteurs influençant on peut remarquer une interdépendance entre le parcours des MKs et leur formation, la non connaissance du HIIT par les MKs, les connaissances du HIIT et la formation initiale des MKs avec une connaissance générale du HIIT mais pas dans la SEP liée à une formation initiale réalisée en France et récemment, l'âge, les objectifs personnels et les capacités cardiovasculaires des patients, la motivation des patients et le discours du MK et enfin les objectifs de prise en charge et l'évolution de la pratique. Les autres facteurs influençant pour lesquels aucun lien n'avait été trouvé étaient les suivants : les capacités cognitives des patients, l'EDSS faible, la fatigue des patients, l'auto-rééducation, l'expérience et les formations réalisées après l'obtention du DE et enfin la répartition des tâches entre les MKs et les éducateurs APA.

Il peut également être noté que certains facteurs évoqués par les MKs semblent rentrer en concordance avec la littérature actuellement disponible sur le HIIT et la SEP avec notamment une influence de l'âge plutôt jeune des patients, de la présence d'un EDSS

plutôt faible, toujours minimum inférieur à 6, des capacités cardio-respiratoires des patients avec l'absence de pathologies cardio-respiratoires associées et les capacités cognitives du patient avec l'absence de troubles cognitifs majeurs.

Au niveau des hypothèses de recherche pour l'hypothèse de recherche 1 « L'utilisation du HIIT dépend des facteurs liés au MK » au niveau des facteurs intrinsèques les points qui sont ressortis sont la non connaissance du HIIT et/ou de ses modalités d'application, la communication du MK et l'expérience et les formations complémentaires. Pour les facteurs extrinsèques du MK les points qui sont ressortis sont le fait que le HIIT n'entre pas dans les objectifs de prise en charge de la structure, la répartition du réentraînement à l'effort et du renforcement musculaire entre les MKs et les éducateurs APA, le temps disponible limité des MKs et le fait que le HIIT soit réalisé de préférence après conseils cardiologiques du médecin.

Pour les facteurs extrinsèques du patient ce sont les objectifs personnels de celui-ci qui sont ressortis et enfin pour les facteurs liés à la SEP c'est le score EDSS faible qui a été évoqué lors des entretiens.

Suite à ce travail de recherche un point a semblé intéressant à creuser concernant le réentraînement à l'effort et le renforcement musculaire par rapport à l'évolution des pratiques des MKs, le champ de compétence commun entre les éducateurs APA et les MKs, la philosophie de prise en charge des MKs et l'auto-rééducation.

Pour finir il serait intéressant dans le futur de refaire un état des lieux de la littérature concernant le HIIT dans la rééducation de la SEP une fois que plus d'articles seront disponibles et de mener le même genre de travail de recherches dans d'autres régions ou sur une population de MKs libéraux afin d'observer d'éventuelles similitudes ou différences avec les données recueillies dans ce travail de recherche.

## **VIII. Bibliographie**

1. Maladies neurodégénératives [Internet]. [cité 2 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-neurodegeneratives>
2. Les maladies neurodégénératives | Planet-Vie [Internet]. [cité 2 mars 2022]. Disponible sur: <https://planet-vie.ens.fr/thematiques/sante/pathologies/les-maladies-neurodegeneratives>
3. Feuille de route maladies neurodégénératives 2021-2022 [Internet]. [cité 2 mars 2022]. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan\\_pmnd\\_version\\_longue.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan_pmnd_version_longue.pdf)
4. Le plan contre les maladies neuro-dégénératives 2014-2019 [Internet]. Gouvernement.fr. [cité 2 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.gouvernement.fr/action/le-plan-contre-les-maladies-neurodegeneratives-2014-2019>
5. Sclérose en plaques (SEP) · Inserm, La science pour la santé [Internet]. Inserm. [cité 3 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/dossier/sclerose-en-plaques-sep/>
6. La sclérose en plaques - Ministère des Solidarités et de la Santé [Internet]. [cité 2 mars 2022]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-neurodegeneratives/article/la-sclerose-en-plaques>
7. Brochet B, Sèze JD, Lebrun-frenay C, Zéphir H, Defer G. *La sclérose en plaques - Clinique et thérapeutique*. [ELSEVIER MASSON] F: Elsevier Health Sciences (US); 2017.
8. Fromont A, Moreau T. Distribution de la sclérose en plaques en France métropolitaine – Distribution of multiple sclerosis in France metropolitan. MISE AU POINT. :4.
9. Howard J, Trevick S, Younger DS. Epidemiology of Multiple Sclerosis. *Neurologic Clinics*. nov 2016;34(4):919-39.
10. Home - MS International Federation [Internet]. [cité 2 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.msif.org/>
11. Rottoli M, La Gioia S, Frigeni B, Barcella V. Pathophysiology, assessment and management of multiple sclerosis fatigue: an update. *Expert Review of Neurotherapeutics*. 3 avr 2017;17(4):373-9.
12. Meyer-Moock S, Feng YS, Maeurer M, Dippel FW, Kohlmann T. Systematic literature review and validity evaluation of the Expanded Disability Status Scale (EDSS) and the Multiple Sclerosis Functional Composite (MSFC) in patients with multiple sclerosis. 2014;10.
13. ALD n° 25 - Guide médecin sur la sclérose en plaques.

14. Roy BA. High-Intensity Interval Training: Efficient, Effective, and a Fun Way to Exercise. :1.
15. Kilpatrick MW, Jung ME, Little JP. HIGH-INTENSITY INTERVAL TRAINING: A Review of Physiological and Psychological Responses. *ACSM'S Health & Fitness Journal*. sept 2014;18(5):11-6.
16. Rademacher A, Joisten N, Proschinger S, Hebchen J, Schlagheck ML, Bloch W, et al. Do baseline cognitive status, participant specific characteristics and EDSS impact changes of cognitive performance following aerobic exercise intervention in multiple sclerosis? *Multiple Sclerosis and Related Disorders*. juin 2021;51:102905.
17. Dalgas U, Stenager E, Jakobsen J, Petersen T, Hansen H, Knudsen C, et al. Fatigue, mood and quality of life improve in MS patients after progressive resistance training. *Mult Scler*. avr 2010;16(4):480-90.
18. Zaenker P, Favret F, Lonsdorfer E, Muff G, de Seze J, Isner-Horobeti ME. High-intensity interval training combined with resistance training improves physiological capacities, strength and quality of life in multiple sclerosis patients: a pilot study. *Eur J Phys Rehabil Med* [Internet]. févr 2018 [cité 25 juill 2022];54(1). Disponible sur: <https://www.minervamedica.it/index2.php?show=R33Y2018N01A0058>
19. Keytsman C, Hansen D, Wens I, O. Eijnde B. Impact of high-intensity concurrent training on cardiovascular risk factors in persons with multiple sclerosis – pilot study. *Disability and Rehabilitation*. 13 févr 2019;41(4):430-5.
20. Wonneberger M, Schmidt S. High-intensity interval ergometer training improves aerobic capacity and fatigue in patients with multiple sclerosis. *Sport Sci Health*. déc 2019;15(3):559-67.
21. Manca A, Dvir Z, Dragone D, Mureddu G, Bua G, Deriu F. Time course of strength adaptations following high-intensity resistance training in individuals with multiple sclerosis. *Eur J Appl Physiol*. avr 2017;117(4):731-43.
22. Mokhtarzade M, Ranjbar R, Majdinasab N, Patel D, Molanouri Shamsi M. Effect of aerobic interval training on serum IL-10, TNF $\alpha$ , and adipokines levels in women with multiple sclerosis: possible relations with fatigue and quality of life. *Endocrine*. août 2017;57(2):262-71.
23. Wens I, Dalgas U, Vandenabeele F, Verboven K, Hansen D, Deckx N, et al. High Intensity Aerobic and Resistance Exercise Can Improve Glucose Tolerance in Persons With Multiple Sclerosis: A Randomized Controlled Trial. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. mars 2017;96(3):161-6.
24. Negaresh R, Motl R, Mokhtarzade M, Ranjbar R, Majdinasab N, Khodadoost M, et al. Effect of Short-Term Interval Exercise Training on Fatigue, Depression, and Fitness in Normal Weight vs. Overweight Person With Multiple Sclerosis. *EXPLORE*. mars 2019;15(2):134-41.
25. Campbell E, Coulter EH, Paul L. High intensity interval training for people with multiple sclerosis: A systematic review. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*. août 2018;24:55-63.

26. Hubbard EA, Motl RW, Fernhall B. Acute High-Intensity Interval Exercise in Multiple Sclerosis with Mobility Disability. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. mai 2019;51(5):858-67.
27. Imbert G. L'entretien semi-directif : à la frontière de la santé publique et de l'anthropologie: *Recherche en soins infirmiers*. 1 sept 2010;N° 102(3):23-34.
28. GAUDET Stéphanie RD. L'aventure de la recherche qualitative : Du questionnement à la rédaction scientifique. Les Presses de l'Université d'Ottawa; 294 p.
29. Arrêté du 2 septembre 2015 relatif au diplôme d'État de masseur-kinésithérapeute.pdf.
30. Décret n°96-879 du 8 octobre 1996 relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession de masseur-kinésithérapeute.
31. CHAMPS - Fédération Française des Masseurs Kinésithérapeutes Rééducateurs.
32. Isabelle LP. La prescription d'activité physique adaptée (APA). 2022;
33. Théorie de l'auto-détermination de Deci et Ryan.pdf.
34. Guide pratique à l'usage des personnes atteintes de sclérose en plaque du réseau SINDEFI-SEP.pdf.
35. Page Axomove Hopital Léon Bérard [Internet]. Disponible sur: <https://www.leonberard.com/nouveau-site/nous-connaître/nos-partenaires/axomove-1>
36. Almont - Les Biais en Épidémiologie.pdf.
37. Les principaux biais à connaître en matière de recueil d'information.
38. Conférence de consensus La sclérose en plaques Jeudi 7 et vendredi 8 juin 2001 Amphithéâtre Charcot – Hôpital de la Pitié-Salpêtrière - Paris.
39. Livret salarié de l'Ordre des Masseurs-Kinésithérapeutes et exercice salarié en Ile de France et à La Réunion de l'HAS.pdf.
40. Waldegrave SRW. Evidence based medicine: what it is and what it isn't.

## Annexes

### Table des matières des annexes :

Annexe I : Guide d'entretien .....	I
Annexe II : Retranscription entretien 2.....	III
Annexe III : Analyse verticale parcours et formation.....	X
Annexe IV : Analyse verticale habitudes de services.....	XI
Annexe V : Analyse verticale similitude de prise en charge .....	XIII
Annexe VI : Analyse verticale renforcement musculaire .....	XV
Annexe VII : Analyse verticale connaissance et utilisation du HIIT dans la rééducation de la sclérose en plaque.....	XVI
Annexe VIII : Analyse verticale facteurs influençant l'utilisation du HIIT dans la rééducation de la sclérose en plaque.....	XVII
Annexe IX : Analyse verticale évolution de la prise en charge de la SEP par rapport au HIIT.....	XVIII
Annexe X : Analyse verticale ouverture.....	XIX

## **Annexe I : Guide d'entretien**

Pour ce guide d'entretiens les hypothèses de recherche concernées par les questions posées sont notifiées entre parenthèses à côté de celles-ci.

### 1<sup>ère</sup> partie : Présentation de l'interviewer (5min)

- Ma présentation (K4, entretiens pour le mémoire)
- Modalités de l'entretiens (environ trente minutes, enregistré, pas diffusé)
- Déroulement (présentation du thème globale sur la rééducation SEP chez les kiné salarié breton sans parler du HIIT)

### 2<sup>er</sup> partie : Présentation du parcours du kiné (5min)

- Date de diplôme
- Lieux d'exercices
- Formation suivis

#### Questions :

- Parlez-moi de votre parcours. (1)
- Où et quand avez-vous suivis votre formation de MK ? (1)
- Quels ont été vos formations après votre diplôme de MK ? (1)
- Vos lieux d'exercices ? (1)

### 3<sup>e</sup> partie : SEP (peut partir sur le HIIT ou non on n'oriente pas sur le HIIT) (5-10min si on part direct ou pas sur le HIIT)

- Proportion de rééducation SEP
- Quel axe de rééducation

#### Questions :

- A quelle fréquence prenez-vous en charge des patient SEP ? (1) (2)
- Parlez-moi de votre rééducation SEP ? (1) (2)
- Malgré le polymorphisme des symptômes avez-vous remarqué des similitudes dans votre prise en charge des patient SEP au cours de votre

parcours ? (Éclaircissement si pas assez claire : que ce soit au niveau des objectifs de rééducation, des moyens utilisés ou autres ?) (1) (2)

- Transition partie 3 4 : Utilisez-vous le renforcement musculaire dans votre rééducation ? Si oui avec quelles modalités ?

#### 4<sup>e</sup> partie : SEP et HIIT (on oriente vers le HIIT) (10 15min)

- Fréquence d'utilisation
- Pourquoi
- Pour quel patient

#### Questions :

- Avez-vous connaissance de l'utilisation du HIIT dans la rééducation des patient SEP ?
- Comment avez-vous eu connaissance du HIIT dans la rééducation SEP ? (1)
- Quelle place a le HIIT dans votre rééducation pour les patients SEP ? (1) (2)
- Pourquoi utilisez-vous le HIIT ? (1) (2)
- S'il y en a, pouvez-vous me décrire des éléments qui serait un frein à votre utilisation du HIIT dans la SEP. (1) (2)
- Avez-vous évolué dans votre façon de prendre en charge les patient SEP ? (1) (2)
- Pourquoi ? (1) (2)
- Le HIIT s'est-il intégré dans cette évolution ? (1) (2)

#### Ouverture :

- Y a-t-il quelque chose d'autres que vous voulez aborder ? Un point qui n'a pas été abordé ou pas assez en profondeur au vu de l'entretien ?

## **Annexe II : Retranscription entretien 2**

Guillaume : Bonjour, déjà je me présente Guillaume RICHARD étudiant en K4 à m'IFMK de Brest. Donc là je mène mon entretien sur le thème de la rééducation de la sclérose en plaque chez les kinés salariés bretons, ducoup au niveau des modalités de l'entretien ça durera environ entre vingt et trente minutes suivant le développement de vos réponses, ce sera enregistré mais pas diffusé. C'est juste pour que je retranscrive l'entretien et que j'analyse les données.

MK2 : D'accord très bien

G : Ducoup pour commencer est-ce que vous pouvez vous présenter et parlé de votre parcours s'il vous plait ?

MK2 : D'accord, alors moi je m'appelle \*\*\*, je suis kinésithérapeute depuis 2020, j'ai fait mes études en Espagne et obtenu mon équivalence française en Février 2021. Donc voilà et j'ai travaillé un petit peu en polyvalent à Saint-Ivy et donc maintenant à Quimper depuis Novembre 2020 d'abord aide-kiné et puis maintenant kiné. J'ai un DU de rééducation périnéale homme, femme, enfant que j'utilise aussi du côté neuro donc voilà.

G : Ok, quand est-ce que vous avez passé votre DU ?

MK2 : Je l'ai passé sur ma quatrième année, j'ai fait comme une K5 sur ma K4.

G : Ok et ducoup au niveau de vos lieux d'exercices, vous êtes resté à Quimper ?

MK2 : Alors j'ai été stagiaire un petit peu en Espagne, j'ai fait tous mes stages officiels en France et depuis je suis resté en Bretagne donc à Quimper, Quimper et Saint-Ivy pour le tout départ en tant qu'aide-kiné.

G : Ok et à part votre DU de périnéo vous avez pas eu d'autres formations annexes ?

MK2 : Heu j'ai, on devait en avoir y avait le covid qui a fait que ça s'est annulé donc là on a demandé à avoir, enfin normalement cette année je devrais avoir éducation thérapeutique parce que ça ne faisait pas partie de comment dire de la formation initiale comme ça le fait maintenant pour les kinés français et on a demandé d'avoir des formations spécifiques neuro pour l'année prochaine en 2023. On devrait avoir sans doute soit SEP, soit AVC, soit Parkinson. L'un des trois.

G : Ok ça marche, très bien. Maintenant je vais orienter l'entretien un peu vers la sclérose en plaque. A quelle fréquence prenez-vous en charge les patients atteints de sclérose en plaque ?

MK2 : Heu, à quelle fréquence dans le sens le nombre de séances qu'ils vont avoir ou si on en a beaucoup qui sont dans le service ?

G : Heu ba les deux. Combien de patient, est-ce que vous prenez souvent en charge des patients atteints de sclérose en plaque et pour les patients à quelle fréquence vous les prenez en charge ?

MK2 : D'accord. Globalement moi j'ai neuf patients en tout et actuellement j'en ai deux qui sont atteints de sclérose en plaque. Donc deux qui sont actuellement en HDJ donc je les vois six fois semaine, à compter de deux séances par jour donc trois jours par semaines et en tout six séances.

G : Ok ça marche. Et est-ce que vous pouvez me parler de votre rééducation de la sclérose en plaque. Est-ce que par exemple malgré le polymorphisme des symptômes qu'on rencontre chez ces patients est-ce que vous avez remarqué des similitudes dans votre prise en charge au cours de votre parcours ?

MK2 : Ouais. Alors dans les grandes similitudes que je vais avoir parce que bon on a quand même des SEP qui sont de forme différente hein on va avoir la forme non rémittente ou secondairement progressive là actuellement j'ai plutôt des patients avec du secondairement progressif. Heu fin j'ai l'impression que chez nous c'est plutôt eux qu'on revoit heu justement parce qu'il y a une perte d'autonomie donc contrairement à d'autre ou ça c'est un petit peu stabilisé qui ont pas fait de poussé depuis longtemps c'est vrai qu'ils sont moi là à revenir chez nous ou alors c'est plus ponctuel. Là c'est un patient que, c'est la deuxième fois que je l'ai parce que ça fait ben quand j'étais au tout début de mes prises en charge y a plus d'un an je l'ai vu aussi. C'est quelqu'un qui reviens par exemple au bout d'un an. Dans les similitudes au niveau des symptômes heu ben déjà je dirais la fatigue chronique ça c'est quelque chose mine de rien qu'on a de manière quasiment constante chez toutes les personnes atteintes de SEP qu'on retrouve régulièrement. Heu les atteintes au niveau de l'équilibre, les atteintes au niveau de l'équilibre, la spasticité, c'est souvent plutôt ce profil là qu'on va avoir.

G : Ok et ducoup au niveau des moyens utilisés ben pour répondre à ces symptômes assez similaires vous utilisez souvent les mêmes techniques, les même moyens ou pas ?

MK2 : Heu ben très franchement déjà je vais établir mes bilans en premier lieu c'est vrai que je vais pouvoir vraiment cibler chaque objectif que je vais avoir avec mes patients donc dans les bilans globalement je change pas grand-chose par rapport à une prise en charge AVC par exemple. Donc sur l'autonomie bien évidemment on adapte les bilans mais je vais effectuer les mêmes bilans de départ et c'est vrai que nous ici on fonctionne pas énormément avec des objectifs par rapport à une pathologie donnée c'est vraiment on fait nos bilans et on voit ce qu'on, qu'est-ce qu'on y retrouve. Heu donc c'est vrai que dans les moyens utilisés je sais pas si ce que vous attendez plutôt c'est des types de pratiques ou si c'est globalement ?

G : Ben c'est plutôt le type de pratique après je spécifierais au fur et à mesure les questions mais là c'est juste. C'est comme ça si vous voyez comme ça vous vient si y a des moyens que vous utilisez plus régulièrement que d'autre par exemple.

MK2 : Par exemple ce que je vais utiliser si je dois faire de la rééducation à l'effort, c'est vrai que par exemple je vais avoir les cryovestes qui vont être plus spécifiquement utilisées avec les SEP parce qu'ils tolèrent moins la chaleur, ils tolèrent moins les efforts. Moi qui aurai tendance à mettre en balnéo facilement mes patients qui ont des troubles de l'équilibre pour pouvoir avoir certain objectif ça va dépendre de leurs capacités à supporter la chaleur parce que la balnéo est chauffée a trente-quatre degrés. Qu'est-ce que je vais avoir d'autre aussi que j'ai pu voir oui aussi ça dépend des symptômes au niveau urinaire parce que ducoup comme moi je traite aussi cette heu, j'ai fait mon mémoire de K5 là-dessus. La rééducation périnéale chez les personnes atteintes de sclérose en plaque donc c'est vrai que moi aussi je vais rentrer dans cette sphère la si j'ai une prescription très souvent pour les urgenturies. Donc ça c'est moi qui le fais car je suis la seule formée en neuro.

G : Ok ça marche. Ducoup là vous aviez évoqué le réentraînement à l'effort et la cryoveste. Ducoup est ce que vous utilisez le renforcement musculaire et avec quelles modalités dans votre rééducation ?

MK2 : Par rapport à la cryoveste ?

G : Non non c'est juste comme là vous avez évoqué le réentraînement à l'effort. Ben est-ce que vous utilisez le renforcement musculaire dans votre rééducation et avec quelles modalités si vous l'utilisez ?

MK2 : Alors moi je fais pas beaucoup d'analytique dans ma rééducation je vais être beaucoup plus sur du fonctionnel donc c'est vrai que la comme ça faire du réentraînement à l'effort nan du renforcement musculaire sur mes patients c'est vraiment s'il y a une grosse perte d'autonomie que je ne peux pas aller sur quelque chose de fonctionnel mais c'est vrai que sinon j'aurai plus tendance à l'inclure dans du fonctionnel si je le rééduque sur la marche et sur l'équilibre ben admettons de la marche entre les barres parallèles, automatiquement je vais avoir un renforcement sur les mouvements qu'ils ne sont plus habitués à faire mais purement analytique je pratique très peu le renforcement musculaire sur table par exemple.

G : Ok ça marche.

MK2 : Le vélo.

G : Vélo vous faites pas ?

MK2 : Si justement, sur motomed après en vélo suivant les capacités mais vélo bras vélo pour les membres inférieurs.

G : Ok. Maintenant ducoup je vais un peu plus orienter l'entretiens vers une technique spécifique. Est-ce que vous avez connaissance de l'utilisation du HIIT dans la rééducation de la sclérose en plaque ?

MK2 : J'en ai entendu parler.

G : Et est-ce que vous l'utilisez ? Comment en avez-vous eu connaissance ?

MK2 : Heu par mes collègues, y a un peu plus d'un ans on a eu une patiente assez jeune atteinte de sclérose en plaque qui venais d'être diagnostiquée, vingt et un ans, sur une forme ou on savais pas trop encore si on était sur une forme à poussées ou si c'était du progressif et c'est vrai que comme elle a eu une grosse comment dire une grosse perte de ses capacités à l'effort et que c'était quelqu'un qui au niveau de ses objectifs marchait énormément, marchait pour aller à son boulot trois quart d'heure une heure le matin, donc on était parti sur du HIIT. C'est vrai que mais c'est spécifique à cette patiente qui était très jeune, de ses atteintes de ses symptômes de sa récupération potentielle, c'était quelque

chose qui était possible. La actuellement sur les deux patients que je prends en charge c'est quelque chose que je ne peux pas envisager.

G : Ok si je résume quelle place à le HIIT dans votre rééducation pour les patient SEP si je recapitule c'est plus quand les patients peuvent le faire ? Qu'ils ne sont pas trop atteints ?

MK2 : C'est ça et ça dépend de leurs objectifs si j'ai des patients qui au niveau de leurs objectifs ne vont pas du tout dans ce sens-là c'est vrai que je vais avoir du mal à les faire adhérer. Nous on a un programme on a AXOMOUV je sais pas si vous connaissez ?

G : Pas trop nan

MK2 : AXOMOUV qui est une application en fait que en fait que l'hôpital nous paye qui nous permet de faire des programmes de rééducation personnalisés au patient c'est-à-dire que eux ils ont juste qu'à aller télécharger via un lien d'invitation, l'application et moi après je peux leur donner un programme jusqu'à du renforcement musculaire à haute intensité donc c'est quelque chose qu'on peut mettre en place, qu'on a déjà mis en place chez des personnes atteintes de SEP pour qu'ils puissent faire leur auto-rééducation entre guillemet mais aussi garder un contact avec nous avec parce qu'on a boîte mail parce qu'on a ce genre de dispositif donc c'est ce qu'on peut mettre en place aussi.

G : Ok donc dans l'auto-rééducation vous incluez aussi le HIIT. C'est juste un outil de rééducation dans lequel le HIIT peut s'inclure ?

MK2 : C'est ça tout à fait.

G : Ok. Et est-ce que s'il y en a, est-ce que vous pouvez me décrire des éléments qui pourraient être un frein à l'utilisation du HIIT dans la rééducation de la sclérose en plaque chez vos patients ?

MK2 : La fatigabilité des patients. La par exemple le frein que j'aurais si je réfléchis au patient que j'ai actuellement, beaucoup trop fatigable pour heu pour pouvoir faire du HIIT. C'est-à-dire que moi par exemple là le matin j'arrive à faire des séances assez complètes avec mon patient, l'après-midi il est déjà au bout de ses capacités et je vais devoir être sur une séance un peu plus passive que ce que je privilégie habituellement en actif.

G : Ok ça marche. C'est juste la fatigue vous ne voyez pas trop d'autres...

MK2 : Il peut y avoir les douleurs chez certains. Globalement le vrai frein qui me vient à l'esprit là c'est la fatigue et peut être sur certains mouvements répétitifs pour ceux qui ont de la spasticité vu que la haute intensité demande aussi une certaine vitesse d'exécution de certains mouvements pour certains avec la spasticité ça recrute toute suite les fibres musculaires et ils seraient assez freinés pour faire certains mouvements je pense.

G : Ok. Maintenant une question un peu plus globale pour revenir sur votre prise en charge de la SEP. Est-ce que vous avez évolué dans votre façon de prendre en charge les patients atteints de sclérose en plaque depuis l'obtention de votre diplôme ?

MK2 : Si j'ai évolué parce que moi mon diplôme il est assez récent. Je pense avoir évolué parce que je m'adapte de manière générale en neuro hein beaucoup plus parce qu'avant je restais beaucoup plus sur les connaissances théoriques que je pouvais avoir. C'est vrai qu'on a tendance en sortant de l'école à avoir écouté en cours ce qu'on nous a dit tout le temps et donc à essayer de se rapprocher du théorique. Je pense que moi depuis l'obtention de mon diplôme je suis parti plus sur du fonctionnel. Beaucoup beaucoup plus. Je vais privilégier le fonctionnel largement.

Ok. Ducoup c'est grâce à votre expérience que vous avez évolué de cette façon-là.

MK2 : Oui tout à fait. En fait on fonctionne fin on a toujours on va dire les diagnostics heu ben nos feuilles par exemple avant que nos patients arrivent dans le service nous donnant l'autonomie du patient pour nous faire un petit point la dessus, mais c'est vrai que de mon côté et je pense que mes collègues auraient tendance à dire la même chose, c'est qu'on est beaucoup moins à se fier au diagnostic du patient. C'est-à-dire qu'on va plutôt aller chercher les déficits fonctionnels du patient pour pouvoir voir ce qu'on peut lui apporter. On prend en compte effectivement la pathologie mais moi j'aurais tendance à beaucoup moins la prendre en compte qu'avant. C'est-à-dire que je vais pas forcément faire de grosses différences avec heu si j'ai quelqu'un avec un AVC qui arrive ou une SEP, ils peuvent très bien avoir les même déficits, ça va changer dans ma prise en charge ou je vais m'adapter au patient mais comme je m'adapte sur n'importe lequel sur sa fatigue, sur ses douleurs, sur heu, tout en prenant quand même en compte certaines choses des pathologies qui vont être primordiales mais voilà on a plus tendance à s'adapter comme ça.

G : Ok et est-ce que dans cette évolution le HIIT s'est-il intégré. Fin est-ce que le HIIT s'est intégré dans cette évolution que vous avez eu dans vos prises en charge ?

MK2 : Sur la SEP principalement ?

G : Ouais sur la SEP. Après ou sur d'autres mais principalement sur la SEP mais après vous pouvez développer sur d'autres pathologies que vous avez croisé.

MK2 : Ouais. Moi sur la SEP pas spécialement parce que j'ai pas eu de patient réellement en capacité de le faire. Je l'ai vu sur un ou deux de mes collègues qui avait les capacités physiques pour. Moi dans mon cas ça a été, j'ai pas pu réellement le mettre en place étant donné que mes patients n'étaient pas en capacités de la faire. Voilà, mais sinon sur d'autres pathologies heu typiquement je pense au Guillain barré, quand on a une bonne récupération et qu'on veut retravailler sur le réentraînement à l'effort c'est vrai que le HIIT, moi, viens toute suite. C'est quelque chose que je pratique également hors de mes séances, fin personnelles donc c'est vrai que ça va très vite arrivé sur d'autres pathologie quand je vois que les patients ont les objectifs et les capacités quoi.

G : Ok ça marche ben très bien est-ce que vous aurez quelque chose d'autres, un point que vous auriez pas spécifié ou qu'on aurait pas abordé en profondeur qui vous semble pertinent au vu de l'entretien a abordés ?

MK2 : Mmm, je vois pas exactement sur le HIIT nan. Après je reviens sur le HIIT aussi par exemple, le frein que je pourrais avoir quand je vois aussi moi sur mes spécificités de la rééducation uro ont est sur des exercices souvent à impact, c'est vrai que j'aurais tendance avant au préalable de faire du HIIT sur de l'impact avant de bilancer au niveau uro pour voir ou ils en sont parce que c'est souvent une sphère qui est oubliée et les patients qui sont atteints de SEP sont généralement, ont quasiment tous pour la plupart des urgencies ou des incontinences à l'effort et je trouve que c'est important de l'inclure dans la rééducation. Moi c'est vrai que dans le service avant ça n'existait pas et c'est quand je suis arrivé que j'ai fait valoir le fait que j'étais diplômé à ce niveau-là qu'on a rentré, comment dire la sphère uro dans la rééducation mais sinon c'est vrai que ce n'était pas du tout pratiqué. Pas que au niveau de la SEP mais aussi dans les autres pathologies. Et voilà je trouve que pour éviter d'aller aggraver certains symptômes d'incontinence, il faut aussi prendre ça en compte avant d'aller sur un réentraînement à l'effort poussé et à impact.

G : Ok ça marche très bien. Ben écoutez l'entretien est fini merci d'y avoir répondu.

### Annexe III : Analyse verticale parcours et formation

MK1	2021	SSR de neurologie de Morvan	/	Bac +5 en biologie, formation ALISTER PEC AV
MK2	DU espagnol 2020 Equivalence Française 2021	SSR de neurologie de Quimper	SSR polyvalent Saint-IVY	DU rééducation périnéal homme femme et enfant
MK3	Juillet 2021	SSR de neurologie de Quimper	CHIC réhabilitation respiratoire	Respiration, tutorats, pilates
MK4	1997	Centre de rééducation et de réadapttion fonctionnelle de Trestel	: Hopital Guigamps, HDJ Trest	Uro gyneco, DLM, Parkinson McKenzie
MK5	1998	SSR de neurologie de Morvan	Centre de rééducation, création hopital Roumanie, Service d'éveil TC et coma Garch, Libéral centre de rééducatio, gériatrique	Kiné respi avec Postio, formation neuro contrainte induite, thérapie miroir, Bobath, Nerf21
MK6	2009	Service de neurologie de Kerpape	Différents service Kerape	McKenzie Du handicap sensoriel rééducation équilibre et vestibulaire
MK7	2011	Service de neurologie de Kerpape	Liberal Martinique, centre de réeduc Hopital Raymond Poincaré Hopital Léopold Belan, Centre hospitalier pole neuroscience	DU pathologie neurovasculaire, moitié formation ETP, formation Tutorat Congrès FESMER formation isocinétisme

## Annexe IV : Analyse verticale habitudes de services

Pour le thème des habitudes de services, la question de la fréquence des prises en charge a été posée. Celle-ci correspondait à la fois à la fréquence de patient pris en charge par les MKs interviewés ainsi que la fréquence des séances suivies par les patients. De plus, la durée de séjour a été évoquée par certains MKs, durée de séjour qui n'était pas prévu dans le guide d'entretiens.

Du fait des deux éléments de réponses possible de la question de la fréquence ainsi que de l'évocation de la durée de séjour par certain MK, ces trois éléments n'ont pas été évoqués de manière exhaustive par tous les MKs. L'absence d'évocation d'un de ces trois éléments est signalé par un signe « / »

Cependant, du fait que les différents MKs interviewé exercent à l'exception du MK4 dans la même structure et le même service qu'un autre des MK interviewé et que ces éléments concernent les habitudes de services, les informations peuvent être déduites lorsqu'elles n'ont pas été évoqué par le MK interviewé si l'autre MK de la structure les a évoqués. Ces informations extrapolées sont donc notifié entre parenthèse « ( ) » dans le tableau également.

	Fréquence patients	Fréquence séances	Durée de séjour	Lieux d'exercice
MK1	/ (1)	5Xsemaine 1Xjours début puis 4Xsemaine 1Xjours	4 semaines	SSR de neurologie de Morvan
MK2	2 tout le temps	6X semaines 2X jours sur 3J	/ (4 a 6 semaines)	SSR de neurologie de Quimper
MK3	1 ou 2 (4 depuis le début de l'exercice)	6X semaines 2X jours sur 3J	4 a 6 semaines	SSR de neurologie de Quimper
MK4	2 par ans HC	2 a 3Xsemaine HDJ 5Xsemaine HC	4 semaine HDJ 3 moi et demi HC(	Centre de rééducation et de réadaptation

			concernant le dernier patient prise en charge)	fonctionnelle de Trestel
MK5	1 tout le temps	4Xsemaine début puis 3Xsemaine	/ (4 semaines)	SSR de neurologie de Morvan
MK6	1 tout le temps + séminaire energie ETp 10 12 patients	5Xsemaine 1Xjours HC 3Xsemaine HDJ	/ (4 a 6 semaines)	Service de neurologie de Kerpape
MK7	1 tout le temps	3 a 4X semaine	4 a six semaines	Service de neurologie de Kerpape

## Annexe V : Analyse verticale similitude de prise en charge

Le tableau suivant concerne les similitudes de prise en charge des MKs interviewés dans leur rééducation de la sclérose en plaque. Ces similitudes sont propres à chaque MK et ne les concerne qu'individuellement ce qui correspond à l'analyse verticale. Elles sont à différencier des similitudes de prise en charge observé entre chaque MKs qui ont été analysées dans l'analyse horizontale. On pourrait également parler ici de redondance rencontré avec l'expérience au cours de leur parcours professionnel sur la rééducation de la SEP.

	Patientèle	Atteintes	Moyens utilisés
MK1	/	Déficit de force des releveurs, spasticité	Etirement (spasticité)
MK2	Phase Secondairement progressive	Perte d'autonomie, fatigue chronique, perte d'équilibre spasticité	Bilans, réentraînement a l'effort avec cryoveste, balneo (si supporte la chaleur et pas de trouble urinaire)
MK3	/	Schéma de marche, endurance à la marche, équilibre statique dynamique	Cryoveste, étirements, accompagnement dans la mise en place d'aides techniques, ETP APA, marche : cones barre passage d'obstacles tapis roulant, équilibre : mousse plan instable espalier, endurance : cycloergomètre
MK4	EDSS 3 3,5	Schma de marche équilibre Gestion de la fatigue	Bilan régulier (force équilibre spasticité) ETP (fatigue)
MK5	/	Faiblesse des fléchisseurs de hanche atteinte de la	Renforcement musculaire

		marche faiblesse des releveurs	
MK6	/	Fatigue troubles moteurs sensitif entrainant trouble de la marche de l'équilibre et deconditionnement	/
MK7	/	Mise en place d'AT	Acompagnement vers la mise en place d'AT

## Annexe VI : Analyse verticale renforcement musculaire

	Utilisé ?	Type	Modalités
MK1	OUI	Force	Répétitions analytique avec poids progressif et fonctionnel
MK2	OUI	Force	Fonctionnel
MK3	OUI	Force	Simple 3 répétitions par semaines
MK4	OUI	Force	ciblé sur la fonction déficitaire (fonctionnel) Excentrique sur recurvatum
MK5	OUI (mais privilégié pour les libéraux)	Force	Excentrique course externe 50 reps
MK6	OUI	Force et endurance	Force fonctionnel et endurance velo ou motomed
MK7	OUI	Force	Questionnaire d'autoévaluation, augmentation progressive du nombre de répétitions

**Annexe VII : Analyse verticale connaissance et utilisation du HIIT dans la rééducation de la sclérose en plaque**

	Connais le HIIT ?	Comment ?	Utilise le HIIT ?	Type de HIIT	L'as utilisé ?
MK1	OUI (globale)	Formation initiale	OUI	Aerobic	OUI
MK2	OUI (SEP)	Collègues	NON	Aerobic	OUI
MK3	OUI (globale)	Formation initiale	NON	Aerobic	NON
MK4	NON	/	NON	/	NON
MK5	OUI (SEP)	APA	OUI	Resistance	OUI
MK6	OUI (SEP)	Recherche	NON	Aerobic	NON
MK7	OUI (SEP)	Collègues	NON	Aerobic	/

### Annexe VIII : Analyse verticale facteurs influençant l'utilisation du HIIT dans la rééducation de la sclérose en plaque

	Utilise le HIIT ?	Pourquoi ?	Frein à son utilisation ?
MK1	OUI	Pour les jeunes	Fatigabilité ne connais pas trop
MK2	NON	Capacités (jeunes) et objectifs des patients Diagnostic récent	Fatigue, spasticité, douleurs
MK3	NON	Attente d'experimentation	Pas considéré la question, forme cardio vasculaire, pas dans les objectifs de prise en charge de la structure
MK4	NON	Reentrainement domaine des APA	Fatigue, motivation des patients
MK5	OUI	Parce que ca marche	Communication (pas dire que c'est a haute intensité) problème cardiaque
MK6	NON	Plus de facilité programme continue, capacité cognitive des patients, disponibilité des MKs	Conseils cardio du médecins, Mieux avec EFX
MK7	NON	Ne connais pas les modalités, ne s'est pas documenté dessus	EDSS trop élevé, patient trop fatigable, communication motivation

**Annexe IX : Analyse verticale évolution de la prise en charge de la SEP par rapport au HIIT**

	Evolution dans la PEC de la SEP	Le HIIT s'y est-il intégré ?	Comment ?
MK1	Travail selon les besoins et les déficits du patients pas par rapport a la pathologies	NON	/
MK2	Plus fonctionel que theorique se baser plus sur les deficit que la pathologie	OUI (globale) NON (SEP)	Sur guilain barré en réentraînement à l'effort
MK3	Pas beaucoup sur la SEP car pas beaucoup de patient SEP	NON	/
MK4	Avant pas faire d'effort sur la SEP, AT et appareillage changé, plus vision globale du patient et de l'ensemble de ses troubles	NON	/
MK5	Avant pas faire d'effort maintenant plus d'AP et APA	OUI	Parce que ca marchait et avec les nouvelles recommandations (fatigue)
MK6	PEC de la fatigue par le réentraînement à l'effort	OUI	Sur les cinq dernières années
MK7	Discours d'acceptation AT, intensité des séance et amélioration réentraînement à l'effort	NON	/

## Annexe X : Analyse verticale ouverture

L'ouverture concerne la dernière question posée aux MKs interviewés. Elle concerne les points qui semblent pertinents pour celui-ci et qui n'auraient pas été abordés ou pas assez en profondeur au vu de l'entretien. A la différence des autres tableaux présents ci-dessus, les informations y sont présente pêle-mêle du fait de la grande diversité des réponses possible et du cadrage bien moins important que sur les autres questions.

	Ouvertures
MK1	/
MK2	Frein du HIIT par rapport au troubles uro gyneco
MK3	HIIT aurait une place dans la PEC globale en libéral mais pas dans la PEC ponctuel du service
MK4	Explication et ETP par rapport a la maladie. Constat que ce n'est pas fait en libéral
MK5	HIIT intéressant dans un programme d'auto-rééducation
MK6	Programme d'auto-rééducation pour le renfo musculaire en force et APA pour le réentraînement à l'effort
MK7	Interessant de questionner sur la pratique libérale

NON : RICHARD
Prénom : Guillaume
Titre : Les facteurs influençant l'utilisation du HIIT dans la rééducation de la Sclérose en Plaque chez les MKs salariés bretons
<p><b>Introduction:</b> MS is a neurodegenerative disease with a high prevalence in France and worldwide. Exercise training and muscle strengthening are two major axes of its rehabilitation and HIIT, a new model of exercise seem to show a better effectiveness in these two fields. <b>Objectives:</b> Objective of this study is to see what Breton salaried physiotherapists has to say about HIIT in MS rehabilitation compared to studies and to try to understand what factors influence its use among Breton salaried physiotherapists. <b>Methods:</b> Semi-directive interview method was chosen in order to try to understand the different factors that come into play and their interactions. An interview guide was drawn up beforehand in order to have the same basis for each MK interviewed. Seven MKs were interviewed. <b>Results:</b> Analysis of different interviews revealed many influencing and interdependent factors regarding use of HIIT in MS rehabilitation: background and training of the physiotherapists, their knowledge of HIIT, aptitudes and characteristics of patient, motivation of patient and discourse of physiotherapists, self-rehabilitation and finally objectives of management and evolution of practices. <b>Discussion:</b> Subject of exercise training and muscle strengthening is interesting in relation to the evolution of practices, the common field of competence between APA educators and physiotherapists, philosophy of care of MKs and self-rehabilitation. <b>Conclusion:</b> It seems that the use of HIIT in Breton salaried physiotherapists results from the interaction between many factors intrinsic or extrinsic to the physiotherapist, intrinsic, extrinsic to the patient or linked to his disease.</p>
<p><b>Introduction :</b> La SEP est une maladie neurodégénérative ayant une forte prévalence en France comme dans le monde. Le réentraînement à l'effort et le renforcement musculaire sont deux grands axes de sa rééducation et un nouveau modèle d'exercice semblent démontré une meilleure efficacité dans ces deux domaines : Le HIIT. <b>Objectifs :</b> L'objectif de ce travail d'étude est de voir ce qu'il en est du terrain au niveau des MKs salariés bretons concernant le HIIT dans la rééducation de la SEP par rapport aux études et d'essayer de comprendre quelles sont les facteurs influençant son utilisation chez les MKs salariés bretons. <b>Méthodes :</b> La méthodes d'entretien semi-directif a été choisie afin d'essayer de comprendre les différents facteurs qui rentrent en jeux et leurs interactions. Un guide d'entretiens a été établis en amont afin d'avoir la même base pour chaque MKs interviewés. Sept MKs ont été interviewés. <b>Résultats :</b> L'analyse des différents entretiens laisse transparaitre de nombreux facteurs influençant et interdépendant quant à l'utilisation ou non du HIIT dans la rééducation de la SEP : le parcours et la formation des MKs, leurs connaissances du HIIT les aptitudes et caractéristiques du patient, la motivation des patient et le discours des MKs, l'auto-rééducation et enfin les objectifs de prise en charge et l'évolution des pratiques. <b>Discussion :</b> Le sujet du réentraînement à l'effort et du renforcement musculaire est intéressant à mettre en relation avec l'évolution des pratiques, le champ de compétence commun entre les éducateurs APA et les MKs, la philosophie de prise en charge des MKs et l'auto-rééducation. <b>Conclusion :</b> Il semble donc que l'utilisation du HIIT chez les MKs salariés bretons résulte de l'interaction entre de nombreux facteurs intrinsèques ou extrinsèques au MK, intrinsèque, extrinsèque au patient ou liés à sa maladie.</p>
MOTS CLEFS : Multiple sclerosis, HIIT, rehabilitation, exercice training, strengthen muscles.
MOTS CLEFS : Sclérose en plaque, HIIT, rééducation, réentraînement à l'effort, renforcement musculaire.
<p>INSTITUT DE FORMATION MASSEURS KINESITHERAPEUTES : BREST  22, Avenue Camille Desmoulins  TRAVAIL D'ECRIT DE FIN D'ETUDE 2023</p>