

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
UNIVERSITÉ ABDERRAHMANE MIRA-BEJAIA

Faculté des Sciences humaines et sociales  
Département des sciences sociales



# MÉMOIRE DE FIN DE CYCLE

En vue d'obtention d'un diplôme de master en Orthophonie

Option : Pathologies du langage et de la communication

## Thème

L'élaboration d'un protocole de remédiation cognitive de l'attention sélective chez les personnes atteintes de sclérose en plaques.

Etude de sept cas réalisée au niveau de l'EPH d'AKBOU « AKLOUL ALI »

### Réalisé par :

M<sup>elle</sup> : ASSOUL Kenza

M<sup>elle</sup> : ATOUMI Sylia

### Encadré par :

D<sup>r</sup> : Bouzid Baa Saliha

### Membres du jury :

M<sup>r</sup>. BENYAHIA Youcef

M<sup>r</sup>.: HADBI Mouloud

*Promotion : 2020/2021*

## Remerciements

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude

Et nos vifs remerciements à :

Nos familles : qui nous ont toujours encouragés et soutenus  
tous le long de nos études.

A **Docteur BAA BOUZID Saliha** : notre promoteur, D'avoir  
accepté de nous guider sur le bon chemin du travail.

Au personnel de l'EPH d'AKBOU en particulier notre  
maitre de stage **Docteur MESBAH Faycel**

Aux membres de jury : d'avoir accepté d'évaluer  
notre travail.

Et à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la  
réalisation de ce mémoire

## ***Dédicaces***

Je dédie ce modeste travail à :

Mon cher père qui nous a quitté très tôt

Ma mère pour tout son soutien et son réconfort qui m'a  
accompagné tout au long de mes études.

Mes très chers frères Hamza et Nabil.

Mon oncle Rahim

Ma chère copine Chahinez

Mon encadreur docteur BAA BOUZID Saliha

Ma binôme ATOUMI Syla

Tous mes amis et amies.

***Kenza***

## *Dédicaces*

Je dédie ce modeste travail à :

mes chers parents pour leurs soutiens et leurs  
sacrifices tout au long de mon parcours.

A ma chère sœur Katia et mon cher frère Yanis.

A mes grands-parents, et toute ma famille.

A tous mes ami(e)s en particulier Hamama,  
Sara, Linda, Wissam et mon promoteur  
Madame BAA.

A Ma binôme ASSOUL Kenza.

*Sylia*

# Table de matières :

Liste des figures

Liste des tableaux

Liste des abréviations

Introduction générale.....01

Problématique.....04

Définitions opérationnelles des concepts clés .....07

**Partie théorique : La remédiation cognitive de l'attention sélective chez les sujets atteints**

**De sclérose en plaques.**

**Chapitre I : La sclérose en plaques**

Introduction.....10

1. Aperçu historique.....10

2. Qu'est-ce que la sclérose en plaques ?.....10

3. Épidémiologie de la SEP.....11

4. Anatomopathologie de la SEP.....12

5. La démyélinisation dans la SEP.....13

6. Physiopathologie de la SEP.....15

7. L'étiologie de la SEP.....15

7.1. Les facteurs biologiques.....15

7.2. Les facteurs génétiques.....15

7.3. Les facteurs géographiques.....15

7.4. Les facteurs environnementaux .....16

8. Sémiologie.....16

8.1. Les troubles initiaux .....16

# Table des matières

8.1.1.	Les troubles moteurs .....	16
8.1.1.1.	Voie pyramidale .....	16
8.1.1.2.	Voie cérébelleuse .....	17
8.1.2.	Les troubles sensitifs.....	17
8.1.3.	Les troubles oculaires (visuels).....	17
8.1.4.	Les troubles vésico-sphinctériens .....	17
8.1.5.	La fatigue.....	18
8.1.6.	Les douleurs .....	18
8.1.7.	Troubles secondaires.....	18
8.1.8.	Les troubles sexuels.....	18
8.1.9.	Troubles neuropsychologiques et psychiatriques.....	19
9.	Deux évènements de base caractérisant la SEP.....	19
9.1.	La poussée .....	19
9.2.	La progression .....	19
10.	Les facteurs qui aggravent la SEP.....	20
11.	Evolution de la maladie.....	20
12.	Les formes évolutives.....	22
12.1.	La forme rémittente récurrente (SEP RR).....	22
12.2.	La forme progressive primaire (SEP PP) .....	22
12.3.	La forme progressive secondaire (SEP SP).....	23
13.	Diagnostic .....	24
13.1.	Diagnostic clinique .....	24
13.2.	Diagnostic différentiel.....	28
14.	Traitement.....	28

# Table des matières

14.1. Prise en charge médicale .....	29
14.1.1. Traitement des poussées .....	29
14.1.2. Traitement de fond .....	29
14.1.3. Traitement des symptômes .....	30
14.2. Prise en charge neuropsychologique .....	30
15. Les troubles cognitifs dans la SEP .....	31
<b>Conclusion</b> .....	32
 <b>Chapitre 2 : Attention et remédiation cognitive</b>	
<b>Introduction</b> .....	34
1. L'attention.....	34
1.1. Définitions de l'attention .....	34
1.2. Réseaux neuronaux intervenant dans l'attention.....	34
1.3. Les composantes de l'attention.....	36
1.3.1. L'attention sélective.....	36
1.3.2. L'attention divisée .....	36
1.3.3. L'attention soutenue.....	36
1.4. Les fonctions de l'attention.....	37
1.5. L'attention dans la SEP.....	37
1.6. Les troubles d'attention dans la SEP .....	38
2. L'attention sélective .....	39
2.1. Définition de l'attention sélective .....	39
2.2. Substrats neurobiologiques de l'attention sélective .....	39
2.3. Propriétés de l'attention sélective .....	40
2.3.1. La sélection .....	40
2.3.2. La capacité et le filtre .....	41
2.3.3. Le contrôle .....	41

## Table des matières

---

2.3.4.	Mise en jeu passive et active.....	42
2.3.5.	Niveau de sélection .....	42
2.4.	Les théories de l'attention sélective .....	42
2.4.1.	La théorie du filtre sélectif.....	42
2.4.2.	La théorie d'atténuation .....	43
2.4.3.	La théorie de sélection tardive .....	44
2.5.	Les modèles de l'attention sélective .....	45
2.5.1.	Le modèle de Shiffrin et Schneider .....	45
2.5.2.	Le modèle de Norman et Shallice.....	45
2.5.3.	Le modèle de VanZomeren et Brouwer.....	46
2.5.3.1.	L'axe de l'intensité .....	46
2.5.3.2.	L'axe de sélectivité .....	46
2.6.	Le développement de l'attention sélective .....	47
2.7.	Les mécanismes pouvant affecter l'attention sélective .....	47
2.7.1.	Les processus inhibiteurs .....	48
2.7.2.	La flexibilité mentale .....	48
2.7.3.	La mémoire de travail .....	49
2.8.	Les effets de l'attention sélective .....	49
2.8.1.	L'effet cocktail .....	49
2.8.2.	L'effet Stroop .....	49
2.9.	Deux exemples d'expériences d'attention sélective .....	49
2.9.1.	L'expérience du gorille (1999) .....	50
2.9.2.	L'expérience de la porte (1998) .....	50
3.	L'attention sélective dans la SEP.....	50
4.	L'évaluation de l'attention sélection dans la SEP .....	50
4.1.	Qu'est-ce qu'un examen neuropsychologique .....	50
4.2.	Evaluation neuropsychologique et orthophonique dans la SEP .....	51

## Table des matières

4.2.1. Evaluation neuropsychologique .....	51
4.2.2. Évaluation orthophonique.....	51
4.3. Evaluation de l'attention .....	52
4.3.1. Digit vigilance test .....	52
4.3.2. Brief test of attention (Schretlen 96).....	52
4.3.3. La batterie informatisée TEA (Zimmermann & Fimm 93).....	52
4.3.4. Test des cloches (Gauthier, 1989) .....	52
4.3.5. DigitCancellation test (Della Sala 92).....	52
4.3.6. Concentration endurance d2 test .....	52
4.3.7. Réponses conditionnelles inverses (sons ou tapping) .....	52
4.3.8. Double tâche de Baddeley (Baddeley 97).....	52
4.3.9. Epreuve d'attention divisée du TEA .....	52
4.3.10. Quelques échelles d'évaluation attentionnelle .....	52
4.4. Evaluation de l'attention sélective .....	53
4.4.1. Test de Stroop .....	53
4.4.2. Test des 5 chiffres.....	53
4.4.3. Tache de Go No Go.....	53
4.4.4. Test attention Breve (Bref test of Attention).....	54
4.4.5. Test hayling.....	54
5. Du bilan neuropsychologique à la remédiation cognitive.....	54
6. La remédiation cognitive et attentionnelle dans la SEP .....	55
6.1. Définition de la remédiation cognitive.....	55
6.2. Les types de remédiation cognitive .....	55
6.2.1. Rétablissement de la fonction .....	56
6.2.2. Les techniques de restauration .....	56
6.2.3. La réorganisation fonctionnelle .....	56
6.2.4. L'exploitation des fonctions intactes .....	56
6.2.5. Aménagement des conditions d'exercices .....	56
6.3. La remédiation cognitive.....	56

# Table des matières

6.4. la remédiation cognitive, est-elle efficace ? .....	57
6.5. La remédiation attentionnelle .....	58
7. Moyens pour améliorer l'attention .....	59
<b>Conclusion</b> .....	59
<b>Partie pratique</b>	
<b>Chapitre 1 : Méthodologie</b>	
<b>Introduction</b> .....	62
1. La méthodologie.....	62
2. La méthode clinique et la méthode mixte.....	62
3. La préenquête .....	62
4. Présentation du lieu de stage .....	63
5. La population de recherche .....	64
6. Les outils d'évaluation .....	65
6.1. Anamnèse.....	65
6.2. Etude de cas .....	65
6.3. Test d'évaluation.....	66
7. Passation du test Stroop .....	67
7.1. L'âge d'administration .....	67
7.2. Etalonnage.....	68
7.3. Cotation.....	69
8. Test re test.....	69
9. Le protocole de remédiation.....	69
9.1. Présentation du protocole.....	69
9.2. Présentation des exercices du protocole.....	70
<b>Conclusion</b> .....	88
<b>Chapitre 2 : Analyse et discussion des résultats</b>	
<b>Introduction</b> .....	90
1. Déroulement des séances du protocole .....	90
1.1. Exemple type de déroulement des séances d'un cas.....	91
2. Présentations et analyses des résultats.....	94
3. Synthèse des résultats .....	110

# Table des matières

---

4. Discussion des résultats.....	111
<b>Conclusion.....</b>	<b>112</b>
<b>Conclusion générale .....</b>	<b>114</b>
<b>Bibliographie</b>	
<b>Annexes</b>	

## Table des figures

### Liste des figures :

<b>Numéro</b>	<b>Titre</b>	<b>Pages</b>
N°01	Prévalence mondiale de la sclérose en plaque	12
N°02	Les différents profils de plaques	13
N°03	La démyélinisation dans la SEP	14
N°04	Les deux événements cliniques caractérisant la sclérose en plaques	20
N°05	Part respective des poussées et de l'aggravation progressive dans l'évolution de la sclérose en plaques	21
N°06	Les formes évolutives de la SEP	23
N°7	IRM de patient SEP	25
N°8	IRM du suivie d'une SEP	26
N°09	Prélèvement du LCR par la ponction lombaire.	27
N°10	Régions corticales et sous-corticales impliquées dans l'attention	35
N°11	Modèle avancé par Broadbent (1958) concernant l'attention	43
N°12	Représentation du modèle de l'attention par l'atténuation proposé par Treisman(1960)	44
N°13	Modèle de la sélection attentionnelle tardive défendu par défendu par Deutsch et Deutsch (1963)	44

## Table des tableaux

### Liste des tableaux :

<b>Numéro</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
Tableau N° 1	Fréquence de diverses manifestations cliniques	18
Tableau N°2	Les fonctions de l'attention	37
Tableau N°3	Tableau récapitulatif du groupe de recherche	65
Tableau N°4	Résultats du pré test du cas (O.L)	96
Tableau N°5	Résultats du post test du cas (O.L)	96
Tableau N°6	Résultats du pré test du cas (B.N)	98
Tableau N°7	Résultats du post test du cas (B.N)	99
Tableau N°8	Résultats du pré test du cas (M.L)	101
Tableau N°9	Résultats du post test du cas (M.L)	101
Tableau N°10	Résultats du pré test du cas (H.F)	103
Tableau N°11	Résultats du post test du cas (H.F)	103
Tableau N°12	Résultats du pré test du cas (M.H)	105
Tableau N°13	Résultats du post test du cas (M.H)	105
Tableau N°14	Résultats du pré test du cas (A.GH)	107
Tableau N°15	Résultats du post test du cas (A.GH)	107
Tableau N°16	Résultats du pré test du cas (A.M/A)	109
Tableau N°17	Résultats du post test du cas (A.M/A)	109
Tableau N°18	Synthèse des résultats de l'ensemble du groupe de recherche	110

# Liste des abréviations

---

## Liste des abréviations :

**AMS** : aire motrice supplémentaire

**Anti MOG**: anti-myélin-oligodendrocyte glycoprotein

**Anti MBP**: anti myelin basic protein

**AVC** : accident vasculaire cérébral

**CCA** : cortex cingulaire antérieur

**EBV** : virus d'Epstein Bar

**EEG** : électroencéphalogramme

**IFN- $\gamma$** : l'interférence gamma

**IGG** : immunoglobuline G

**IRM** : Imagerie par résonance magnétique

**L** : lombaire

**LCR** : liquide céphalo rachidien

**LCS** : liquide cérébrospinal

**MMSE** : mini mental state examination

**MS** : multiple sclerosis

**MT** : Mémoire de travail

**NORB** : névrite optique rétrobulbaire

**PASAT**: Paced auditory addition test

**PE** : potentiels évoqués

**PEA** : potentiel évoqué auditif

**PEM** : potentiel évoqué moteur

**PROCOGSEP** : programme de remédiation cognitive chez les patients atteints de SEP.

# Liste des abréviations

---

**PES** : potentiel évoqué somesthésique

**PEV** : potentiel évoqué visuel

**QAA** : questionnaire d'auto évaluation de l'attention

**RC** : Remédiation cognitive

**SEP** : sclérose en plaques

**SEP PP** : sclérose en plaques progressive primaire

**SEP RR** : sclérose en plaque rémittente récurrente

**SN** : système nerveux

**SNC** : système nerveux central

**TEA**: test d'évaluation de l'attention

**TEP** : tomographie par émission de positrons

**VTI** : Vitesse de traitement de l'information

# Introduction générale

# Introduction générale

---

Parmi les secteurs de la santé, nous retrouvons le domaine de l'orthophonie. Celui-ci constitue l'une des disciplines les plus larges en raison de la diversité des champs d'étude qu'il renferme (troubles du langage, parole, voix, articulation, déglutition ...). Il assure la prévention, l'évaluation et le traitement non seulement des troubles affectant la communication et le langage mais aussi la cognition. Il est à signaler également que ce domaine recouvre différentes catégories d'âge, de l'enfance à la vieillesse.

L'une des pathologies étudiées en orthophonie, on retrouve celle touchant la sphère neurologique, plus particulièrement la maladie auto-immune la plus fréquente chez les jeunes adultes. Il s'agit de la sclérose en plaques.

Cette maladie se caractérise par une inflammation du système nerveux central résultant d'une démyélinisation des neurones, formant des plaques disséminées dans le cerveau et dans la moelle épinière, et par deux événements correspondant à des poussées inflammatoires et la progression du handicap.

Divers symptômes surviennent et se différencient d'un cas à l'autre, en fonction de la localisation des plaques dans le SNC, ainsi que de la forme évolutive de la pathologie. Parmi ces symptômes, on distingue les troubles cognitifs constituant un facteur d'altération de la qualité de vie des personnes atteintes de cette maladie, notamment dans leurs activités professionnelles, personnelles et des relations sociales.

Récemment, de nombreuses études démontrent que les processus cognitifs sont touchés chez près de la moitié des patients citant principalement les fonctions exécutives, la vitesse de traitement de l'information, la mémoire et l'attention.

Cette dernière est l'une des fonctions permettant à l'individu de se concentrer et se focaliser sur son centre d'intérêt, ainsi que le contrôle et la sélection d'éléments pertinents et l'activation de mécanismes neurocognitifs de gestion attentionnelle.

Ces problèmes cognitifs sont identifiés à partir des évaluations neuropsychologiques, à travers des entretiens et anamnèses, afin de déceler la plainte du patient, ainsi que par des tests, des échelles et des batteries standardisées pour révéler lesquelles des fonctions cognitives sont altérées, de plus les déficiences, les performances et les préservations du patient qui vont faire élément décisif du diagnostic, prenant en considération les troubles moteurs des membres supérieurs, des troubles visuels ou de fatigabilité cognitive du sujet.

# Introduction générale

---

En effet, les résultats des évaluations des aptitudes cognitives dans la SEP révèle l'altération attentionnelle parmi les conséquences les plus fréquentes, ce qui provoque la distraction du malade et la difficulté à exécuter ses tâches et avoir du mal à se concentrer soit sur une tâche (attention sélective) ou coordonner deux tâches simultanées (attention divisée), soit de rester attentif pendant une petite ou longue durée.

Suite à ces déficits attentionnels, de multiples programmes de remédiation adéquats et adaptés aux patients seront recommandés, soit individuellement ou en groupe grâce à des techniques informatisées ou d'un matériel papier crayon.

Ces protocoles de remédiations attentionnelles ont pour principal objectif de permettre à ces patients de développer de nouvelles compétences dans diverses situations de la vie de tous les jours. Ainsi, le but à atteindre n'est pas d'améliorer les scores, mais de permettre au patient le développement d'une compétence qui le rend capable de surmonter quotidiennement son handicap.

Quelques études qui s'inscrivent dans cette thématique ont souligné des améliorations, En revanche, les recherches sur leur prise en charge restent peu nombreuses.

Suite à quelques recherches qu'on a effectué, peu d'études et mémoires en orthophonie ont abordé le sujet de la SEP, mais aussi sur le plan pratique cette pathologie n'est pas toutes a fait prise en charge par les orthophonistes ; ce qui a motivé notre choix du thème, et sur le conseil du neurologue qui nous a encouragé à travailler sur cette pathologie.

Nous avons pour intérêt dans notre étude, d'évaluer les perturbations attentionnelles de type sélectif et élaborer un programme de remédiation attentionnelle pour le bien des patients SEP, et que ce protocole peut être utilisé par les praticiens ou l'enrichir pour des résultats meilleurs.

Notons que nous avons consacré une grande partie de notre recherche à la construction du protocole (revues de littérature, discussion et entrevue avec les médecins et des orthophonistes praticiens, des enseignants de l'université), c'est ce qui que fait l'importance de cette étude.

Notre travail se constitue de deux parties, une partie théorique et l'autre pratique. La partie théorique se compose de deux chapitres, le premier chapitre sera consacré à une présentation d'une vue d'ensemble sur la pathologie de la sclérose en plaques. Le deuxième chapitre comportera un aperçu sur la fonction de l'attention, notamment l'attention sélective, ainsi nous terminerons se chapitre par l'évaluation et la remédiation attentionnelle dans la SEP.

## Introduction générale

---

La deuxième partie pratique se compose de deux chapitres, un chapitre méthodologique où nous présenterons les outils d'évaluation, ainsi le protocole élaboré qui est destinée à la remédiation attentionnelle pour les patients atteints de SEP. Le quatrième chapitre abordera à la mise en œuvre du protocole, une présentation et analyse des résultats obtenus, ainsi qu'une vérification de l'efficacité du protocole a travers une évaluation en pré et poste remédiation, pour ensuite discutera notre hypothèse.

On termine le mémoire par une conclusion qui présentera une synthèse de nos résultats, et ouvrir de nouvelles perspectives de recherche.

# Problématique

---

Parmi les maladies chroniques, inflammatoires, démyélinisantes, on retrouve ce qu'on appelle la sclérose en plaques.

Cette dernière touche plus de 2.5 millions de personnes à l'échelle mondiale, soit une prévalence de 33 cas par tranche de 100000 personnes. (*Browne et al, 2014 dans Mallet, 2018, P1*).

La sclérose en plaques (SEP) est une maladie neuro-dégénérative, auto-immune du système nerveux central (SNC), notamment le cerveau et la moelle épinière, elle affecte principalement les sujets jeunes avec prédominance féminine. L'âge du diagnostic de la SEP est typiquement entre 15 et 40 ans et la maladie touche 3 fois plus de femmes que d'hommes (*Beck et al, 2005 dans Mallet, 2018 P.1*).

L'apparition de cette maladie se manifeste par une symptomatologie multiple et varie d'un cas à l'autre selon l'atteinte et le type de la SEP, ce qui engendre des troubles divers.

De nombreux troubles sont récurrents, certains sont pris en charge en orthophonie tels que la dysarthrie, les troubles de déglutition, troubles respiratoires et éventuellement les fonctions cognitives.

D'un point de vue cognitif, les difficultés habituellement retenues chez une personne atteinte de SEP touchent la mémoire de travail, la vitesse de traitement de l'information, la récupération en mémoire épisodique, les fonctions exécutives et les fonctions attentionnelles (*Sabine de Labbey, 2011, P39*).

Sulvian et al, ont interrogé 1180 patients atteints de SEP, dont 38% rapportaient une des difficultés cognitives et 22% signalaient des difficultés avec leur attention (*Sulvian et al, 1990 dans defer et al, 2010, P82*).

L'attention est l'une des fonctions cognitives complexes, primordiale dans le comportement humain, où la plupart des activités cérébrales requièrent une forte concentration, aussi bien pour la mémorisation d'une information, la compréhension d'un texte, que la recherche d'un terme particulier.

L'attention est sollicitée quotidiennement et peut être définie comme la capacité à résister à la distraction, le dysfonctionnement de cette fonction cognitive supérieure empêche la personne d'exécuter normalement ses activités quotidiennes.

Des déficits d'attention divisée, d'attention focalisée, et d'attention soutenue ont été mis en évidence par une exploration récente et exhaustive des capacités attentionnelles mené par Sonnevile

# Problématique

---

en 2002, c'est l'attention sélective qui peut faire défaut dans la SEP, c'est-à-dire la capacité à éliminer des informations non pertinentes en fonction du contexte (De *Labbey dans ligot, 2011, p25*).

L'attention sélective est considérée en tant que capacité à traiter les informations pertinentes pour la réalisation d'un comportement adapté, seule l'information sélectionnée est examinée, elle implique un double mécanisme : l'activation des processus de centration sur l'objet de l'attention et l'inhibition active d'éléments perturbateurs.

Les études qui s'intéressent à la dimension sélective de l'attention utilisent généralement des tâches demandant au sujet de réagir à des stimuli, des déficits au niveau de l'attention sélective peuvent se traduire par une instabilité du sujet et notamment aux tâches qui sont soit complexes, soit simultanées et induisent généralement un ralentissement global du traitement de l'information. (*Eysenk et Keane, 1995 dans langlois, 1998, p24*)

Comme pour chaque trouble, avant d'entamer une prise en charge, une évaluation est primordiale afin de détecter les déficits attentionnels ainsi que les capacités préservées.

Une évaluation cognitive de l'attention repose sur des tests permettant d'évaluer un ou différents types d'attention susceptible d'être atteint, le but c'est de comparer les capacités du patient à celle de la norme des sujets sains.

Une remédiation cognitive de l'attention est conseillée pour réduire les déficits attentionnels, réduire les préjudiciables des troubles d'attention et renforcer la conscience des patients et leurs capacités à prendre en compte les troubles d'attention dans leur vie quotidienne. Plusieurs études récentes montrent que la remédiation cognitive pourrait améliorer le fonctionnement quotidien dans la SEP (*Brissart et al, 2010 dans franck, 2012, P345*)

D'après nos observations sur le terrain durant la préenquête, on a constaté la présence de plusieurs troubles cognitifs, ce qui nous a intéressés, c'est le trouble d'attention plus spécifiquement de type sélectif.

Notre objectif est, de mettre en place un programme pour l'amélioration des fonctions cognitives altérées, en particulier l'attention.

Afin de pouvoir obtenir des résultats nous avons utilisé une anamnèse afin de recueillir des informations sur les patients, un test d'évaluation, ensuite un protocole de remédiation.

# Problématique

---

Ce sujet suscite de notre part un véritable intérêt, dans la mesure où son étude permettra de mieux connaître la maladie de la SEP, de cibler les atteintes cognitives résultant de dysfonctionnement neurocognitif, de procéder à l'évaluation de ces fonctions. Mais aussi, de proposer un protocole de remédiation attentionnelle. Tout cela nous pousse à poser la question suivante :

L'application d'un protocole de remédiation de l'attention sélective conduit-il à l'amélioration des résultats obtenus après un post-test ?

Hypothèse :

- Le protocole de remédiation attentionnelle est un outil efficace pour l'amélioration de l'attention sélective chez les adultes SEP.

# Problématique

---

## **Définitions opérationnelles des concepts clés :**

**La sclérose en plaques :** est une maladie auto-immune, et inflammatoire, du système nerveux central.

C'est une affection neurologique multifactorielle, elle provient d'un terrain génétique prédisposant et des facteurs environnementaux, tels que l'alimentation et le climat elle touche les sujets jeunes entre 25 et 35 ans elle engendre la destruction de la gaine de myéline (produite par les oligodendrocytes) qui entame les fibres nerveuses. Elle entraîne de lourds handicaps qui accompagneront le malade tout au long de la vie.

**L'attention :** est une fonction cognitive, qui se caractérise par la capacité à maintenir sa conscience sur une cible pertinente au milieu d'autres cibles et cela sur un temps long ou court sans se laisser distraire.

**L'attention sélective :** (l'effet du critère de sélection) est la capacité à privilégier l'information pertinente nécessaire à effectuer une tâche donnée et négliger l'information non pertinente

## **La remédiation cognitive :**

Est une thérapie ou une prise en charge des présentant des troubles cognitifs, afin de les aider à développer leurs capacités, selon les besoins de chacun.

## **La remédiation attentionnelle :**

Est un dispositif proposé aux personnes qui présentent des troubles de l'attention afin d'améliorer significativement leurs capacités attentionnelles (l'alerte, l'attention soutenue, divisée et sélective).

## **Partie théorique**

**La remédiation cognitive de l'attention sélective  
chez les sujets atteints de sclérose en plaques.**

# **Chapitre 1 : La sclérose en plaques**

# Chapitre 1 : la sclérose en plaques

---

La sclérose en plaques est une maladie inflammatoire auto-immune de l'adulte qui affecte le système nerveux central, en particulier le cerveau, les nerfs et la moelle épinière. Cette maladie a connu une augmentation intense ces dernières années ; dont la cause reste inconnue jusqu'à présent.

Dans ce chapitre nous essaierons d'aborder le sujet de cette maladie (SEP) débiterons par l'apparition de cette dernière, ensuite on va exposer l'étiologie et la sémiologie de cette maladie ainsi que les formes les plus fréquentes, enfin nous aborderons le diagnostic et le traitement de cette maladie.'

A l'évolution de la médecine, les traitements de cette maladie commencent à être de plus en plus bénéfique pour les patients (SEP) afin de diminuer le risque d'aggravation de cette dernière. En outre on trouve l'importance de l'intervention des autres thérapeutes (psychologue ; orthophoniste...) pour aider les sujets atteints de SEP à mieux s'adapter aux problèmes rencontrés.

## **1. Aperçu historique :**

La SEP était déjà connue au XIX -ème siècle comme le laissent supposer les ouvrages D'Auguste Este, d'Angières Ollivier et de John Abercombie qui décrivent la pathologie (Schuller,1993 dans Damioli et Savoure, 2006, P. 10).

Cependant, c'est le Professeur Jean Cruveilhier qui met réellement en évidence, en 1835, les premières représentations des lésions caractéristiques de la SEP.

La maladie porte à cette époque le nom de « dégénérescence grise de la moelle épinière ». Ce terme évoluera plus tard vers « sclérose en tâches » ou « sclérose en îles ».

L'appellation « sclérose en plaques » apparaît en 1866 et sera employée par André Vulpian (Schuller,1993, P.18 dans Damioli et Savoure,2006, P .10)

La première description claire et précise de la SEP a été faite le 14 mars 1868 par le Docteur Jean Martin Charcot, à la société de biologie.

## **2. Qu'est-ce que la sclérose en plaques ?**

### **Selon le dictionnaire d'orthophonie :**

La sclérose en plaques est : une maladie progressive du système nerveux central de l'adulte jeune. Atteignant les muscles, dus à la formation erratique de plaques de démyélinisation, en particulier au niveau de la moelle épinière.

## Chapitre 1 : la sclérose en plaques

---

On note des troubles cérébelleux (tremblement intentionnel des membres, Nystagmus, voix), une parésie ou paralysie des membres et de la face, des troubles sensitifs, des troubles de la parole variant avec la localisation des lésions. Elle évolue généralement sur un grand nombre d'années, par crises laissant plus ou moins de séquelles. (*Brin et Al, 2004, P 230*)

### **Selon le dictionnaire médical :**

La sclérose en plaques est une affection du système nerveux central, d'étiologie inconnue caractérisée par la formation de plaques de démyélinisation suivies de sclérose, localisées dans la substance blanche de l'encéphale et de la moelle épinière. L'IRM est essentielle au diagnostic retrouvant des foyers disséminés sous-corticaux. Maladie incurable et chronique, évoluant par poussées, avec des épisodes de rémission parfois de longue durée. Les symptômes les plus fréquemment rencontrés sont : un tremblement intentionnel, un nystagmus, une ataxie, une dysarthrie, des vertiges, une diplopie, une névrite optique rétrobulbaire, des troubles psychiques. La pathogénie de cette affection reste en partie obscure. Des phénomènes d'auto-immunisation peut être d'origine génétique sont évoqués, d'où le traitement par interféron et immunosuppresseurs. (*Marron et al, 2018, P 776*).

### **Selon Chiaravalloti et De Luca, Noseworthy et al :**

La sclérose en plaque est définie ainsi en tant que maladie auto-immune du SNC, s'attaque à la gaine de myéline sous forme de plaques ou lésions qui rendent difficile, voire impossible, la transmission de l'influx nerveux dans les régions cérébrales et /ou médullaires touchées (*Chiaravalloti et De Luca 2008, Noseworthy et al, 2000 dans Demers, 2016, P3*)

### **3.Épidémiologie :**

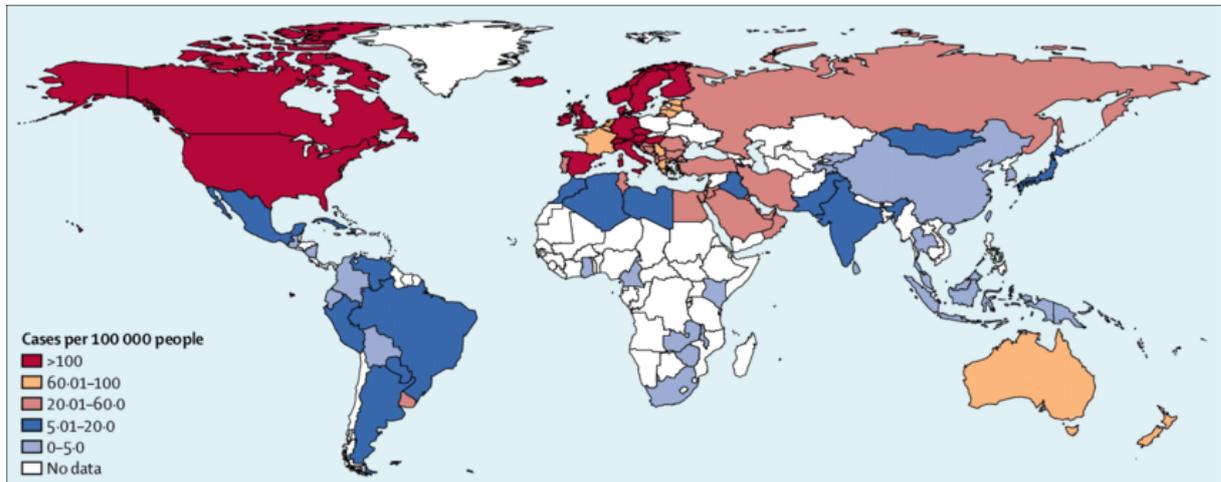
La sclérose en plaque est une maladie de l'adulte avec une prédominance féminine ; et le risque global c'est que la maladie survient à n'importe quel moment de la vie, notamment la plupart des patients présentent le premier symptôme de la SEP entre 20 à 40 ans malgré qu'elle puisse être diagnostiqué dès le jeune âge.

L'incidence d'une maladie se réfère au nombre de nouveaux cas enregistrés ; la prévalence de la SEP désigne le nombre de personne atteintes dans un moment donné et lieu précis, notamment la répartition de la SEP n'est pas uniforme elle est classée en 3 zones :

- la zone à haut risque de prévalence avec 250 cas pour 100 000 habitants.

## Chapitre 1 : la sclérose en plaques

- la zone la plus fortement touchée avec 50 cas pour 100 000 habitants
- la zone avec le plus faible risque de prévalence avec 6 cas pour 100 000 habitants.
- En Algérie, environ 17 000 personnes souffrent de cette maladie, la prévalence est donc de 40 cas pour 100 000 habitants et pas moins de 1200 cas sont enregistrés chaque année. (T. Moreau, M. Debouverie, A. Fromont, G. Mathey dans Jean-louis Mas, 2017, P3-4)



*Figure N°1:Prévalence mondiale de la sclérose en plaques*

*Source : Atlas of MS, 2013, MS International Fédération, P.8)*

*Disponible sur : [www.msif.org/wp-content/uploads/2014/09/Atlas-of-MS.pdf](http://www.msif.org/wp-content/uploads/2014/09/Atlas-of-MS.pdf)*

### 4. Anatomopathologie :

La composition cellulaire et les molécules impliquées peuvent être différentes d'un patient à un autre et être décrites en quatre profils. C'est ce qui a été présenté à l'issue d'une étude des lésions activées prélevées à partir de tissus humains post- mortem (*Lucchinetti, et al, 2000 dans Hoballah, 2018, P 40*)

Ces profils prennent en compte la présence et la quantité de cellules immunitaires, de complément et d'anticorps, ainsi que la perte myélinique et l'apoptose oligodendrocytaire.

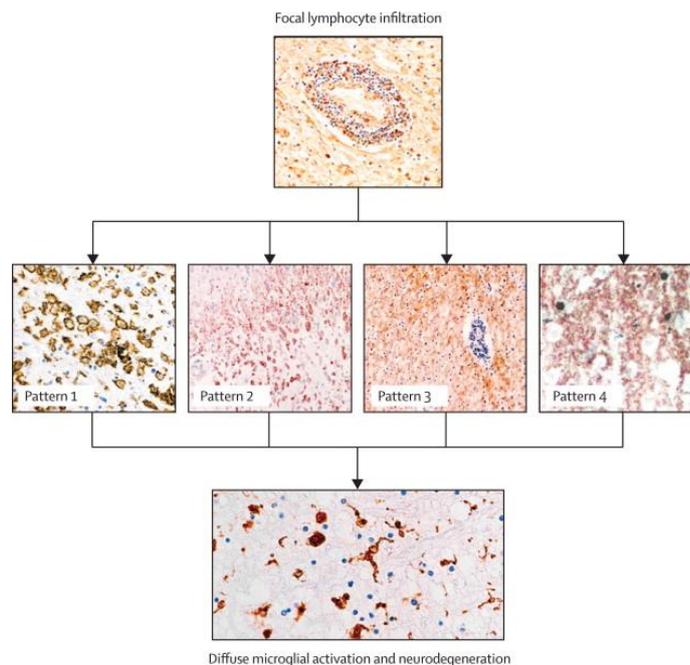
Les différents profils sont décrits ci-dessous :

## Chapitre 1 : la sclérose en plaques

- Profil 1 : retrouvé dans 15 % des patients, il correspond à une prépondérance de lymphocytes T et de macrophages activés, avec comme molécules effectrices le  $TNF\alpha$ , les radicaux libres et l'IFN- $\gamma$
- Profil 2 : retrouvé dans environ 58% des biopsies, il correspond à la prédominance d'anticorps et de complément. Des anticorps anti- MOG et anti – MBP sont retrouvés au sein 41 des lésions. Le mécanisme de destruction de la myéline semble médié par l'immunité humorale.
- Profil 3 : trouvé dans 26% des patients, on y retrouve une démyélinisation active avec une atteinte oligodendrocytaire. Il y a une absence de remyélinisation, d'immunoglobuline et de dépôt du complément.
- Profil 4 : lésions extrêmement rares, trouvées dans seulement 1%. Elles sont caractérisées par une atteinte dégénérative des oligodendrocytes.

Ce profil est surtout présent dans les formes progressives de SEP.

L'hétérogénéité de plaques illustrent bien les différents mécanismes de démyélinisation qui existent en SEP (*Lucchinetti et al, 2000 et Lucchini et al, 2013 dans Hoballah, 2018, P 41*)



**Figure 02 : Les différents profils de plaques**

Source : *Compton et Coles, 2008 dans Hoballah, 2018, P 40*

### 5. La démyélinisation

La myéline fabriquée par des oligodendrocytes forme une épaisse gaine, constituée de lipides et de protéines, qui entoure les axones des neurones.

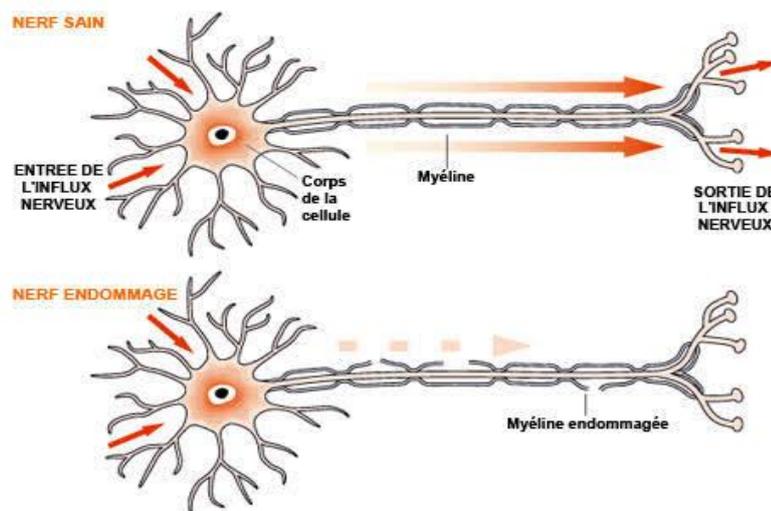
## Chapitre 1 : la sclérose en plaques

Cette gaine protège les axones contre les agressions externes et accélère la conduction électrique. Elle est interrompue par des zones d'étranglement nommés nœuds de Ranvier qui correspondent à des parties axonales non recouvertes de myéline. L'influx nerveux se fait passivement le long de l'axone myélinisé en « sautant » d'un nœud de Ranvier (zone faible résistance électrique à l'autre).

Dans les plaques de SEP, la destruction de la gaine de myéline et la disparition des nœuds de Ranvier sur des pans entiers d'axones entraînent un ralentissement de la circulation de l'influx nerveux, en plus de ce ralentissement cette démyélinisation engendre des changements des canaux sodiques, qui sont redistribués diffusément le long de l'axone, induisent des flux persistants de sodium menant l'inversion des échangeurs sodium/calcium à la surface de l'axone.

La démyélinisation induit également une axonopathie métabolique avec une perte de couplage métabolique entre l'oligodendrocyte et l'axone.

La démyélinisation se fait au sein de la substance blanche, aussi les plaques deviennent moins inflammatoires, à ce moment le processus de démyélinisation est terminé et la plaque est caractérisée par une perte d'oligodendrocytes, ainsi qu'une perte axonale importante (Camdessanche Jean Philip, 2004, P22).



**Figure 03 :** La démyélinisation dans la SEP

Source : Camdessanche Jean Philip, 2004, P22

### 6. Physiopathologie :

La SEP est une maladie touchant exclusivement le système nerveux central. Des clones de lymphocytes T et B sont activés dans l'enfance dans la circulation sanguine puis traversent, à l'âge adulte jeune, la barrière hémato-encéphalique qui isole le système central.

Une fois dans le cerveau, ces cellules immuno-actives, des cytokines pro-inflammatoires, des anticorps sont libérés et vont aboutir à l'attaque inflammatoire de la myéline.

La SEP est donc une maladie inflammatoire, auto-immune démyélinisante du SNC. Par l'atteinte de la myéline, le passage de l'influx nerveux est touché, entraînant des signes cliniques. Les mécanismes de remyélinisation permettent, au débit, une récupération neurologique. Une souffrance de l'axone semble coexister avec l'atteinte myélinique. (*Moreau et Fromont, 2014, P10*).

### 7. L'étiologie de la SEP

La cause exacte de la sclérose en plaque n'est pas connue ni déterminée, elle ne peut pas être provoquée par un facteur contrôlable par une personne.

On constate que l'apparition de cette maladie est liée à certains facteurs parmi lesquels, nous pouvons citer :

#### 7.1. Les facteurs Biologiques :

Il s'agit d'une réaction du système immunitaire contre un agent extérieur dans l'organisme et cela chez les individus qui présentent une prédisposition génétique ou bien une maladie auto-immune dont l'organisme attaque la myéline comme étant un corps étranger.

#### 7.2. Les facteurs Génétiques :

Il paraît représenter un facteur prédisposant à la présence d'un chromosome 6 ce qui présente un facteur génétique favorisant la SEP.

#### 7.3. Les facteurs géographiques :

- Le développement de la maladie de La SEP dépend particulièrement de l'endroit où la personne vivait au début de son adolescence. (*ARIS Franche-Comté, octobre 2005, P 14-15, Bodiguel E, Bensa C, Brassat D et al, 2014, P 65*).

### 7.4. Les facteurs environnementaux :

La SEP intervient lors d'une faible exposition au soleil qui entraîne une baisse de synthèse de la vitamine D, le tabagisme, l'infection à certain virus (EBV)..., la pollution pourrait également augmenter le risque de SEP.

### 8. Sémiologie :

La sémiologie de la SEP est très variée du fait de la multifocalité des lésions au sein de la substance blanche, les symptômes dépendent de la localisation des plaques c'est-à-dire de la partie du système nerveux qui est touchée par l'inflammation elle peut être mono- ou pluri -symptomatique. Ils sont très variables d'une personne à l'autre, ainsi que d'une poussée à l'autre.

#### 8.1. Les troubles initiaux :

La localisation des plaques de démyélinisation dans le SNC diffère d'un patient à l'autre, ce qui répercute la diversité des manifestations.

Par ailleurs certaines catégories de troubles sont fréquentes dans la sémiologie générale.

##### 8.1.1. Les troubles moteurs : ils se manifestent par :

###### 8.1.1.1. Voie Pyramidale :

Elle régit la mobilité volontaire des membres. Selon Schuller (1993) généralement c'est les membres inférieurs qui sont atteints et se manifeste par une tétraplégie, une paraplégie, une hémiplégie, ou une parésie ainsi qu'une fatigabilité à la marche et des raideurs. (*Schuller, (1993) dans Damioli et Savoure, 2006, P14*).

###### 8.1.1.2. Voie Cérébelleuse :

Elle engendre des troubles sévères sur le plan fonctionnel suite à Une atteinte au niveau du cervelet (responsable de la motricité volontaire et automatique et la programmation d'un mouvement).(*Pélissier et al, 2003 dans Damioli et Savoure, 2006, P 15*) notent une incapacité d'utilisation volontaire des membres lors de la marche, l'écriture, la parole.

### 8.1.2. Les troubles sensitifs :

Ces troubles sont observés chez 20% des cas et se manifestent par des picotements, des fourmillements, des sensations d'hypoesthésie ou même d'anesthésie, des douleurs, des décharges, des sensations de striction ou d'étouffement, de ruissellement, de chaud et de froid.

Le signe de l'Hermitte est très évocateur, il s'agit d'impression de décharge électrique très brève le long de la colonne vertébrale (*Swingler et Compston, 1992, dans collège des enseignants de neurologie, 2016, P 178*) ou un membre lors de la flexion de la nuque.

### 8.1.3. Les troubles oculaires (visuels) :

Ces troubles sont présents dès les débuts de la maladie pour 20 à 25% des patients (*Gallien et al, 2012 dans Blanchot, 2013, P14*)

Ils se manifestent généralement par une névrite optique rétrobulbaire dû à des plaques de sclérose situées sur les voies optiques centrales notant une baisse de l'acuité visuelle (*Pélissier et Simon, 1987 dans Damioli et Savoure, 2006, P16*).

On note la présence de nystagmus (oscillations involontaires des globes oculaires) ou de diplopie (vision double) (*Gallon, 1995, dans Damioli et Savoure, 2006, P16*).

### 8.1.4. Les troubles vésico-sphinctériens :

Ces troubles touchent 71% des patients SEP (*Compston et al, 1998, dans Damioli et Savoure, 2006, P 16*)

Les brochures des laboratoires rapportent plusieurs signes : des problèmes de continence ou de vidange de la vessie. (*Biogen, 2004 dans Damioli et Savoure, 2006, P16*)

### 8.1.5. La fatigue :

Elle touche plus de 80% des personnes, c'est le symptôme de SEP le plus fréquent. Elle se manifeste sous deux formes :

- Un état d'épuisement permanent (asthénie).
- Une grande fatigabilité à l'effort physique et /ou intellectuel.

Cela entraîne des soucis dans la vie affective, intellectuelle et professionnelle du patient (*Biogen, 2004 dans Damioli et Savoure, 2006, P15*).

## Chapitre 1 : la sclérose en plaques

Elle est déclenchée ou aggravée par la chaleur et peut être améliorée par des températures plus fraîches. Contrairement à la fatigue occasionnelle qui connaît généralement des personnes en bonne santé, la fatigue liée à la SEP a tendance à persister. (*Patrick et al, 2009 dans Sefraoui, 2019, P24*)

### 8.1.6. Les douleurs

On rencontre le plus fréquemment des névralgies (accès de douleur éprouvée sur le trajet d'un nerf sensitif), des céphalées et des contractures musculaires (*Gallon et al, 2003 dans Damioli et Savoure, 2006, P16*).

### 8.1.7. Troubles secondaires

### 8.1.8. Les troubles sexuels :

Environ 26 à 75 % des patients SEP ont des troubles sexuels. La fatigabilité, les difficultés motrices, les troubles sphinctériens peuvent influencer sur la vie sexuelle du patient (*Gallon, 1995 dans Damioli et Savoure, 2006, P 17*).

### 8.1.9. Troubles neuropsychologiques et psychiatriques :

Des changements d'humeurs passagers, instabilité et de l'angoisse ou dans l'état grave une dépression sévère s'installe (*Mrabet et al, 2014 dans Sefraoui, 2019, P 23*). Elle affecte environ 30 à 45 % des patients atteints de SEP (*Patten et al, 2003 dans Sefraoui, 2019, P 23*)

Dans la symptomatologie de la SEP, on observe également d'autres troubles : la dysarthrie, les troubles de déglutition et les troubles cognitifs. Ces déficits étant pris en charge plus spécifiquement en orthophonie.

*Tableau N° 1: Fréquence de diverses manifestations cliniques.*

La fréquence de diverses manifestations cliniques est indiquée dans le tableau suivant:

	<b>Phase initiale (%)</b>	<b>Phase d'état (%)</b>
<b>Atteinte pyramidale</b>	<b>20</b>	<b>80 à 90</b>
<b>Atteinte cérébelleuse</b>	<b>10</b>	<b>70</b>
<b>Atteinte sensitive</b>	<b>20</b>	<b>70</b>
<b>Troubles visuels</b>	<b>20 à 25</b>	<b>50</b>

## Chapitre 1 : la sclérose en plaques

<b>Dysarthrie</b>		<b>40 à 50</b>
<b>Troubles cognitifs</b>		<b>40 à 70</b>
<b>Problèmes de mémoire</b>		<b>40 à 70</b>
<b>Troubles urinaires</b>	<b>2 à 34</b>	<b>50 à 80</b>
<b>Troubles du transit</b>		<b>50</b>
<b>Troubles sexuels</b>		<b>26 à 75</b>
<b>Fatigue</b>		<b>50 à 75</b>

*Source : (Gallien et al, 2012, P 18).*

### **9. Deux évènements de base caractérisant la SEP :**

Ces symptômes neurologiques s'installent le plus souvent (85 à 90% des cas) de manière subaiguë en quelques heures ou quelques jours, puis régressent, définissant la poussée ; plus rarement les symptômes sont insidieux d'emblée, s'aggravant sur plusieurs mois ou années (10 à 15 %).

#### **9.1. La poussée :**

Une poussée se définit comme l'apparition de nouveaux symptômes, la réapparition d'anciens symptômes ou l'aggravation de symptômes préexistants, s'installant de manière subaiguë en quelques heures à quelques jours, et récupérant de manière plus ou moins complète.

Sa durée est au minimum de 24 heures. Une fatigue seule, ou des symptômes survenant dans un contexte de fièvre, ne sont pas considérés comme une poussée. Par définition, deux poussées doivent être séparées d'au moins un mois.

#### **9.2. La progression :**

La progression est définie comme l'aggravation continue, sur une période d'au moins un an, de symptômes neurologiques. Une fois commencée, elle n'interrompt plus et est donc une cause majeure de handicap chez les patients atteints de SEP. (Collège des enseignants de neurologie, 2016, P. 179)

Poussée

Progression



*Figure N° 4 : Les deux événements cliniques caractérisant la sclérose en plaques*

*Source: (Florence Higue-Van Streenbrugge, 2016, P13)*

### 10. Les facteurs qui aggravent la SEP :

- **Les infections** : considérées comme un facteur intra et extrinsèque, plus précisément les infections urinaires pourraient être un facteur d'aggravations neurologique trois fois plus.
- **La grossesse** : les poussées sont développées au cours des premiers mois de grossesse mais sont généralement en réduction lors du troisième trimestre.
- **Les traumatismes** : des études ont montré que le développement des poussées peut être lié à certains traumatismes physiques malgré qu'elles soient simples et moins compliquées telle que les brûlures, des extractions dentaires...etc.
- **Les Vaccins** : à leur tour, ils provoquent des réactions dans le système immunitaire. Ils peuvent avoir des répercussions sur le développement de la SEP.

([www.sfsep.recommandation-sep.grosses-infection](http://www.sfsep.recommandation-sep.grosses-infection) , [www.fondation-charcot.com](http://www.fondation-charcot.com))

### 11. Evolution de la maladie :

La SEP est caractérisé principalement par son polymorphisme. L'atteinte des voies du SNC par les plaques de démyélinisation en résulte de manière directe de ses manifestations cliniques. Ces Foyers de démyélinisation sont nombreux et disséminés sans aucune logique apparente.

Il s'agit de « dissémination spatiale » qui se diffère d'un patient à l'autre. Ainsi une « dissémination temporelle » : l'évolution de la maladie se fait par poussées successives séparées ou non par des périodes de rémission. (Cambier, Masson & Dehen, 2004, P302)

La poussée inflammatoire correspond à l'alternance des phases d'emballements du système immunitaire avec une augmentation de démyélinisation du SN qui se traduit par un ou plusieurs

## Chapitre 1 : la sclérose en plaques

symptômes en fonction de la zone nerveuse touchée. Elle est généralement suivie d'une accalmie caractérisée par une régression de l'attaque de la myéline entraînant une absence de symptômes : cette période de repos est appelée phase de rémission. Episode durant lequel le SN tente de cicatriser et limiter les séquelles durables.

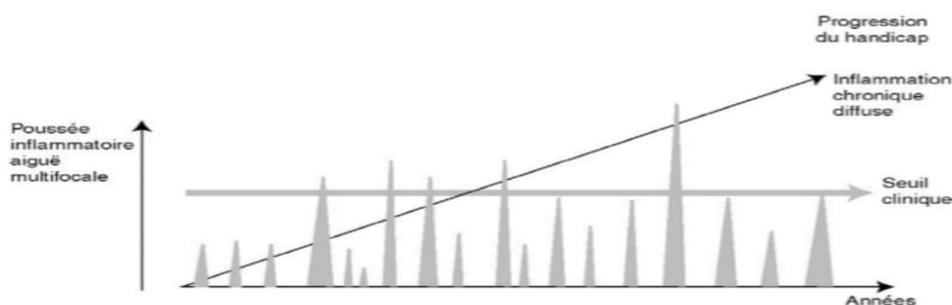
On constate alors, à partir de l'apparition de la maladie, une alternance de phases de poussées et de rémissions avec une périodicité d'environ 18 mois entre les phases d'emballements. (Sefraoui, 2019, P26)

L'espérance de vie reste superposable à celle de la population générale, mais les déficiences sont multiples et variables selon le profil évolutif de la SEP, altérant de manière significative la qualité de vie des patients.

IL n'est pas possible d'établir de profil évolutif spécifique, même s'il existe des critères qui permettent de prévoir une évolution favorable. ( Fromont et Moreau, 2007, dans Morand, 2010, P112 )

Ces critères sont :

- La survenue de la SEP jeune.
- La forme rémittente.
- Le sexe féminin.
- Le début par la NORB (névrite optique rétrobulbaire)
- Le délai entre mes deux premières poussées supérieures à 2 ans.



**Figure N° 5 :** Perspective des poussées et de l'aggravation progressive dans l'évolution de la sclérose en plaques

Source: Higue-Van Streenbrughe, 2016, P 18

### 12. Les formes évolutives :

La maladie de la sclérose en plaques se manifeste en trois types ; et selon une première classification de Lubrin et Reingold (1996). On peut distinguer les formes suivantes :

#### 12.1. La forme rémittente récurrente (SEP RR) :

- Cette forme recouvre environ 85 % des patients atteints de SEP, c'est donc le type le plus fréquent. L'évolution se fait par poussées dont les symptômes apparaissent quelques heures ou plus tard quelques jours et disparaissent partiellement ou totalement durant quelques semaines ; comme ils peuvent laisser des séquelles irréversibles. (*Alexia LEPRIEUR, 2019, P 21-22, Brochet et Pelletier, 2010 dans Defer Gilles, 2010, P 14-15*).

Cette forme de la maladie (SEP RR) peut être résumée selon le tableau clinique qui peut inclure :

- L'âge moyen de début est de 30.
- Les symptômes les plus fréquents sont :
  - Trouble sensitif ;
  - Une faiblesse motrice ;
  - Une diplopie ;
  - Trouble de la coordination et d'équilibre ;
  - Des atteintes au niveau du tronc cérébral ;

#### 12.2. La forme progressive primaire (SEP PP) :

C'est la forme qui est considérée comme étant la plus grave dont le handicap s'installe le plus rapidement possible avec ou sans poussées et généralement sans période de rémission. Cependant dans certains cas, le patient présente des poussées.

Il est connu que la plupart des personnes atteintes de SEP présentent des symptômes récurrents qui ne durent pas longtemps ; quelques jours ou quelques semaines avant de disparaître. Par contre on peut estimer environ 10/100 patients reçoivent un diagnostic de SEP progressive primaire avec un continué de symptômes neurologiques, ces patients ont tendance à être des personnes âgées (en moyenne 40 ans) au début de la maladie.

Ce type apparaît le plus souvent par les manifestations suivantes :

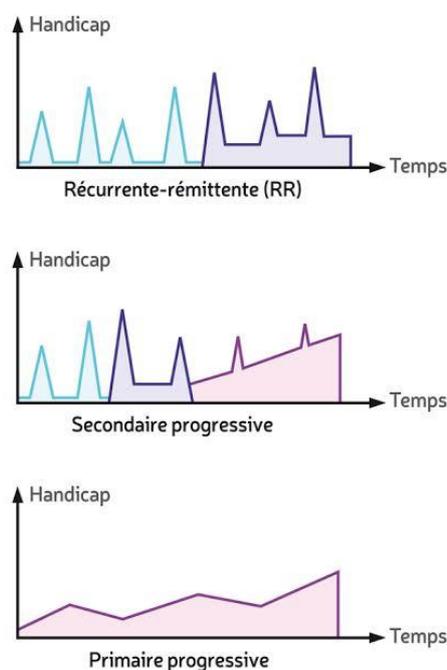
## Chapitre 1 : la sclérose en plaques

- Implication de la moelle épinière qui est la plus touché ;
- Trouble de la coordination et d'équilibre ;
- Une faiblesse progressive des membres inférieurs ;
- Fatigue et problèmes visuelle ;
- Problèmes de déglutition ;
- Changement de sensation ;

(Société canadienne de la SEP, [www.scleroseenplaque.ca.com](http://www.scleroseenplaque.ca.com) 2011)

### 12.3. La forme progressive secondaire (SEP SP):

Le taux de l'atteinte de ce type est estimé en environ 50 % des patients qui débutent par la forme rémittente récurrente et qui ont développé une phase de progression de ce type qui va devenir secondaire. Le motif de progression de la maladie change avec un rythme d'évolution croissant accompagné par des petits moments de soulagement. La conversion de la SEP RR en SEPSP a eu lieu entre 7 à 14 ans après le début de la maladie. (Damas manal, ben bouzid meriam, 2019, P89)



**Figure N° 06 :** les formes évolutives de la SEP

Source : (lubrain et reingold, 1996).

### 13. Diagnostic :

Le diagnostic de la maladie de SEP n'est pas du tout facile, elle reste difficile à repérer mais pas impossible car les symptômes peuvent être différents en raison de la zone du système nerveux central qui est touchée.

Le diagnostic repose principalement sur deux catégories :

#### 13.1. Diagnostic clinique :

On ne peut pas trouver un test spécifique pour le diagnostic de la SEP. En effet, ce diagnostic positif est basé sur un ensemble de critères qui peuvent nous permettre de considérer le patient atteint de SEP, parmi ces critères on peut citer :

- Inflammation chronique du SNC ;
- Dissémination dans l'espace des lésions (selon l'IRM ou PE) ;
- Absence de syndrome inflammatoire ;
- Absence d'autres affections susceptibles d'expliquer les signes.

(.Monavon Anne, 2005, P3)

En effet, le diagnostic englobe aussi un ensemble d'arguments dits cliniques y compris :

- L'âge du début de la maladie ;
- Les antécédents médicamenteux et familiaux ainsi qu'un tableau clinique du patient incluent

Plusieurs signes d'alerte tels que :

- La fatigue ;
- Les troubles moteurs ;
- Des troubles visuelles ;
- Des troubles sensitifs.

(collège des enseignants de neurologie, [www.cen-neurologie.com](http://www.cen-neurologie.com) )

Le diagnostic inclut également des résultats dit para clinique obtenu à l'aide des examens complémentaires parmi lesquels :

## Chapitre 1 : la sclérose en plaques

**L'électroencéphalogramme** : n'a pas d'intérêt.

1. **Le scanner** : montre rarement des images évocatrices dans certaines régions du cerveau. Il n'a plus d'intérêt depuis l'imagerie par résonance magnétique. ([www.doctissimo.fr](http://www.doctissimo.fr)).
2. **IRM** : c'est l'examen initial qui sert à suggérer une rupture des lamelles de la gaine de myéline au niveau de la substance blanche, néanmoins cet examen reste insuffisant, ce qui mène à compléter le diagnostic par des examens complémentaires. (Manal damas, 2013/2014, P 61)

C'est un examen complémentaire important dans le diagnostic de la SEP et de dans le suivi des patients.

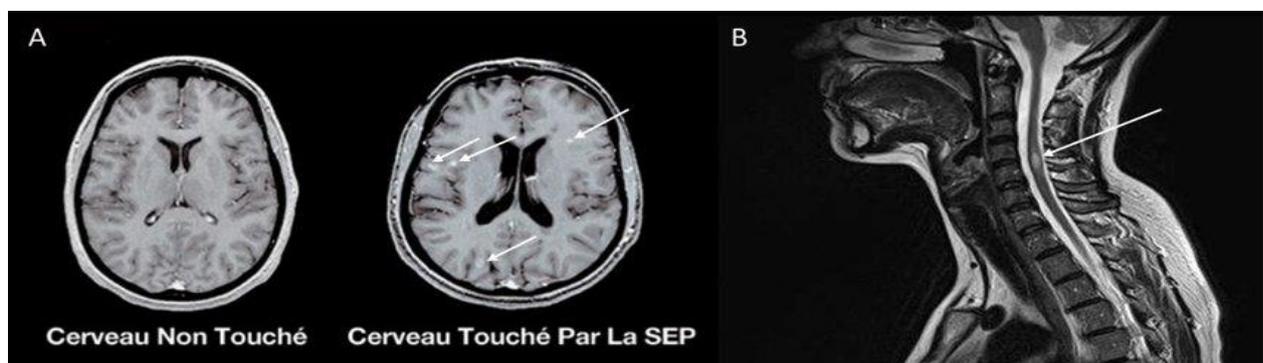
Elle permet d'éliminer une suspicion de lésion du SNC telle qu'une tumeur ou une malformation vasculaire et donc d'établir un diagnostic différentiel.

Elle permet aussi, en cas de SEP avérée, de détecter les différentes lésions du SNC, ce qui correspond à la dissémination spatiale.

D'autre part, l'injection d'un produit de contraste paramagnétique le gadolinium, permet aux médecins de voir les plaques actives.

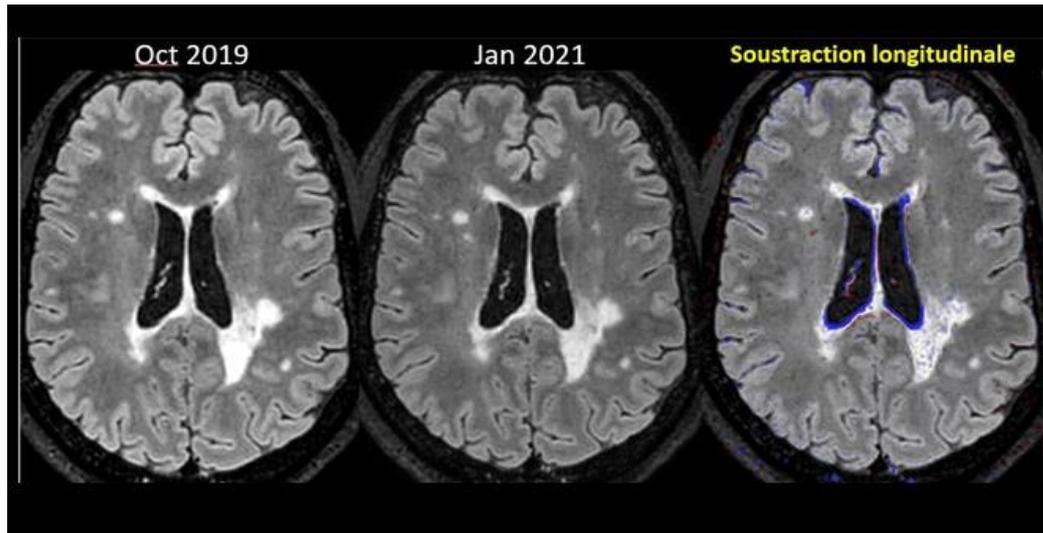
Enfin l'IRM est également indispensable dans le suivi de la dissémination temporelle. En effet, lors d'IRM répétées, de nouvelles lésions peuvent être détectées même s'il n'y'a pas eu de poussée. (Tourbah et al, 2005 dans Rossant., J et Rossant., L, 2019, P10)

L'IRM est un examen principal dans le diagnostic de la pathologie bien qu'il ne permette pas de définir un pronostic individuel de l'évolution de la maladie.



**Figure N°7** : IRM de patients SEP IRM représentatives des lésions A) du cerveau chez des patients sains (panel de gauche) et atteints de SEP (panel de droite) et B) de la moelle épinière .Les flèches blanches indiquent la présence de lésions.

**Source** : [www.researchgate.net/figure/IRM-de-patients-SEP-IRM-representatives-des-lesions-A-du-cerveau-chez-des-patients\\_fig13\\_334669991](http://www.researchgate.net/figure/IRM-de-patients-SEP-IRM-representatives-des-lesions-A-du-cerveau-chez-des-patients_fig13_334669991)



*Figure N°8 : IRM de suivi de SEP : interprétation assistée par technique de soustraction longitudinale-Figure 2 : lecture par soustraction longitudinale du 3D FLAIR reconstruit dans le plan axial. A gauche, l'examen précédent est affiché ; au milieu, l'examen actuel ; à droite la soustraction longitudinale*

Source : <https://www.edimark.fr>

### 3. Ponction lombaire :

C'est un examen qui consiste à un prélèvement du liquide céphalorachidien, Ce geste est réalisé au moyen d'une longue aiguille creuse introduite entre deux vertèbres du bas du dos, généralement entre L4 et L5 ou L3 et L4 ; c'est l'analyse qui a pour objectif d'éliminer l'existence d'une ponction ou d'un processus malin ; cet examen repose sur trois principaux paramètres à étudier

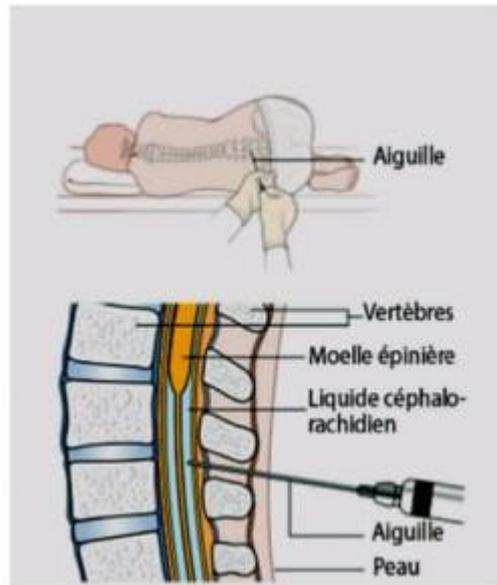
Les bandes oligoclonales d'IgG qui sont identifiées par focalisation isoélectrique.

L'augmentation de l'indexe IgG dans LCR.

La réaction lymphocytaire témoin de la réaction inflammatoire et qui est présent dans près de 50 des cas.

Il sert aussi à fournir un argument supplémentaire pour le diagnostic de la SEP et permet de mettre en évidence l'existence d'une inflammation du SNC dans la mesure où il donne des indications sur le processus inflammatoire.

L'étude du LCR est utilisée quand les critères de l'IRM ne sont pas confirmés. (Vanssa Ligoit, 1981, P14)



*Figure N° 9: Prélèvement du LCR par la ponction lombaire.*

Source : [www.santé.journaldesfemmes.fr](http://www.santé.journaldesfemmes.fr)

#### **4. Electrophysiologie :**

Il est nommé aussi examen des potentiels évoqués, il est souvent proposé après l'examen du LCR, et contribue à l'étude de l'intégrité des voies neuronales.

En outre il permet de mesurer le temps nécessaire pour la transmission d'un signal visuel, auditif ou sensoriel vers le cerveau ; il peut aussi explorer les voies ophtalmiques et pyramidales. (Caro Rannou Paul, 2016, P53)

Les potentiels évoqués sont des potentiels électriques recueillis après une brève stimulation spécifique. Ils se caractérisent par une succession d'ondes dont la latence, la polarité et l'amplitude sont parfaitement identifiées en fonction de chaque type de stimulation.

Actuellement plusieurs potentiels évoqués utilisés on retrouve :

- Les potentiels évoqués visuels (PEV) : renseignent sur le fonctionnement des voies visuelles et particulièrement sur celui du nerf optique. Ils sont anormaux dans 80% des cas de SEP.
- Les potentiels évoqués auditifs (PEA) : permettent d'étudier le fonctionnement des voies auditives au niveau du tronc cérébral. Ils sont perturbés dans 60% des patients SEP.

## Chapitre 1 : la sclérose en plaques

---

- Les potentiels évoqués somesthésiques (PES) : renseignent sur le fonctionnement des voies sensitives. Ils sont touchés dans 75% des cas.
- Les potentiels évoqués moteurs (PEM) : permettent d'étudier le fonctionnement des voies motrices. Ils sont atteints chez 75% des cas.

Une dissémination spatiale est mise en évidence par l'atteinte des PE suite à l'altération de la voie explorée au sein du SN.

Malgré que le patient soit asymptomatique, cela ne signifie pas que les PE ne peuvent pas être perturbés, mais il s'agit toujours de confirmer un retard ou une interruption des influx nerveux au sein du SN en rapport avec des lésions de la gaine de myéline.

Ces techniques permettent ainsi de mettre en évidence des troubles de conduction avant même qu'ils ne provoquent de signes cliniques (*Sefraoui, 2019, P 41*)

### 13.2. Diagnostic différentiel :

Les maladies inflammatoires systémiques comme la sarcoïdose, la maladie de Behçet, le lupus érythémateux disséminé, maladie de Gougerot-Sjögren, les artérites cérébrales, les infections à tropisme neurologique, les maladies cérébrovasculaires à attaques successives peuvent simuler une SEP rémittente.

La recherche d'une altération de l'état général, d'une atteinte d'un autre organe que le SNC à l'interrogatoire ou à l'examen clinique général, la présence d'un syndrome inflammatoire dans le sang, d'une méningite et/ou l'absence de bandes Oligo clonales dans le LCS sont des arguments pour évoquer ces maladies.

Les atteintes neurologiques localisées, même si elles évoluent par poussées, doivent faire rechercher une tumeur, une malformation vasculaire ou une compression médullaire. La neuro-imagerie éliminera ces diagnostics.

(*Collège des enseignants de neurologie, 2016, P183*)

### 14. Traitement :

Les patients atteints de SEP vont bénéficier d'une prise en charge pluridisciplinaire composée des médecins, neuropsychologues, kinésithérapeutes, ergothérapeutes, orthophonistes, psychomotriciens, orthoptistes et podologues.

### 14.1. Prise en charge médicale :

#### 14.1.1. Traitement des poussées :

La poussée est l'expression clinique d'une inflammation aiguë. Il s'agit de l'apparition d'anciens symptômes, persistant plus de 24 heures, en l'absence de facteurs favorisant les fluctuations de l'état neurologique (fièvre, chaleur, fatigue). Ces symptômes sont précédés d'une stabilité d'au moins 30 jours.

Le traitement des poussées repose sur la corticothérapie (méthylprednisolone) en intraveineux à forte dose, 1 gramme par jour pendant 3 à 5 jours selon la sévérité de la poussée (*Beck et al, 1992, dans Fouchard-lecointe, 2016, P24*)

Ceci afin de minimiser les répercussions neurologiques que les poussées peuvent engendrer. Ce traitement cherche aussi à obtenir une meilleure répercussion des patients, une fois que la poussée est terminée. (*Ouallet et al, 2004, dans Blanchot, 2013, P18*)

#### 14.1.2. Traitement de fond :

Il a pour but de maîtriser les processus pathologiques à l'origine des différents troubles provoqués par la SEP. Deux traitements sont possibles.

En première intention, les immunomodulateurs sont proposés pour les patients atteints de SEP rémittente. Ils sont définis comme des substances capables de faire varier, d'inhiber, ou de stimuler les réponses immunitaires ». Ce traitement injectable peut être administré par voie cutanée ou intramusculaire. (*GOUT et al, 2010, Papeix et al, 2010 dans Blanchot, 2013, P 180*).

Plusieurs alternatives sont proposées aux patients :

- Soit l'injection d'interféron (Avonex, Rebif ou Beferon) à raison de 3 fois par semaine ou une fois par semaine en fonction du traitement choisi.
- Sinon, il est aussi possible de mettre en place une injection journalière d'acétate plétiromère (copaxone), cette alternative est en général choisie lorsque les patients ne supportent pas les effets secondaires de l'interféron.

Le but de ces médicaments est de diminuer la fréquence des poussées ainsi que leur intensité. À long terme ils retarderaient également la survenue de handicap.

## Chapitre 1 : la sclérose en plaques

---

Lorsque les effets des immunomodulateurs sont moindres, ou lorsque les patients présentent une SEP de forme progressive, on propose au patient la mise en place d'un traitement de base immunosuppresseurs.

Ces médicaments agissent sur la réponse immunitaire en la faisant diminuer, ce qui permet une protection de la gaine de myéline et des axones. (*Papeix et al, 2010, Ouallet et al, 2004 dans Blanchot, 2013, P 19*).

### **14.1.3. Traitement des symptômes :**

Il se base sur une rééducation multidisciplinaire. Ce traitement vise à optimiser le plus longtemps possible la qualité de vie du patient, en retardant l'apparition de troubles tels que les troubles de la marche, de la fatigue, les troubles vésico-sphinctériens ou encore les troubles cognitifs et émotionnels provoqués par la maladie.

Le recours à un ergothérapeute, un psychologue, un orthophoniste ou encore un psychomotricien peut alors être indiqué. (*Ouallet et al, 2004 dans Blanchot, 2013, P 19*).

### **14.2. Prise en charge neuropsychologique :**

Pour définir la prise en charge neuropsychologique plusieurs termes peuvent être utilisés en langue française. Aussi en traduction anglophone de réhabilitation, les concepts remédiation, revalidation, et rééducation peuvent être employés.

Plus récemment, la prise en charge neuropsychologique s'est orientée progressivement vers les maladies neuro dégénératives (Alzheimer, Parkinson) grâce au développement d'atelier de « stimulation cognitive » en s'élargissant dans l'application de la remédiation cognitive.

D'un côté, cette dernière ne se limite pas qu'aux troubles du langage mais aussi à d'autres domaines cognitifs (la mémoire, l'attention, l'héminégligence, les fonctions exécutives ou les praxies). D'un autre côté, elle n'est plus réservée aux patients souffrant d'AVC ou traumatismes crâniens potentiellement évolutifs.

Ces différentes raisons et le fait que la SEP touche des patients en pleine construction de vie personnelle et professionnelle font que les travaux portant sur la prise en charge de leurs troubles cognitifs commençant à se développer.

La prise en charge proposée aux patients présentant des troubles cognitifs suite à une SEP diffère de celle du traumatisme crânien ou autres pathologies neurodégénératives du vieillissement.

## Chapitre 1 : la sclérose en plaques

---

Dans ce dernier, elle consiste à stimuler les capacités restantes ou soulager le patient dans le quotidien grâce à des supports. Dans la SEP, la dégradation de la cognition n'est pas assez étendue et toutes les fonctions ne sont pas altérées (la démence y est exceptionnelle) et se diffère ainsi dans les objectifs.

En un si jeune âge, la SEP influence sur la vie personnelle et professionnelle qui nécessite l'intégrité des fonctions cognitives.

Les patients atteints de SEP ressemblent plus aux cérébrolésés cependant leur prise en charge reste distincte.

En effet, les troubles cognitifs faisant suite à des traumatismes crâniens peuvent être très variés en fonction des aires cérébrales lésées. Les lésions étant souvent localisées, les déficits cognitifs concernent plus spécifiquement certaines fonctions alors que dans la SEP les atteintes ne sont pas focales mais diffuses.

Les prises en charge neuropsychologiques spécifiques à la SEP peuvent donc concerner un domaine cognitif particulier (attention, fonctions exécutives et /ou mémoire) ou proposer une approche plus globale. (*Defer et al, 2010, P189*)

### **15. Les troubles cognitifs dans la SEP :**

Les troubles cognitifs sont fréquents dans la sclérose en plaques et avec le développement de la psychométrie et des neurosciences, l'intérêt pour l'évaluation des troubles cognitifs dans la SEP est recommandé surtout que le nombre estimé des patients qui présentent ces troubles est environ 40 à 60%.

Ces troubles peuvent survenir tôt dans l'histoire de la maladie d'où la proposition d'une prise en charge est nécessaire pour préserver le patient ;car ces troubles sont considérés comme la deuxième cause de l'altération qui influence négativement sur la vie sociale et professionnelle de ces patients après l'altération physique.

En effet, l'atteinte cognitive est très fréquente et hétérogène et cela s'explique par la variabilité d'un patient à un autre et aussi selon le type de la SEP ainsi que la durée de la maladie et la lésion du SNC.

## Chapitre 1 : la sclérose en plaques

---

Les troubles les plus connus dans la SEP sont les troubles de la mémoire, de la flexibilité mentale, de la vitesse de traitement de l'information, de l'attention. (*Groisile , 2015, P 127 , Joffery Trauchessee , 2011, P 21-24 )*

### **Conclusion**

La sclérose en plaque est une maladie chronique qui touche fréquemment les femmes plus que les hommes en moyenne d'âge entre 20 à 40 ans, elle touche le système nerveux central et engendre des perturbations de ce système, cela dépend progressivement du type et de la gravité de cette maladie qui nécessite un traitement médicamenteux et thérapeutique.

## **Chapitre 2**

# **Attention et remédiation cognitive**

## Chapitre 2 : Attention et remédiation cognitive

---

Certains facteurs ou pathologies peuvent influencer sur le processus attentionnel engendrant des déficits qui manifestent une contrainte aux individus.

La SEP est l'une des maladies neurologiques affectant la fonction d'attention, notant que ces troubles attentionnels sont évalués et pris en charge par les orthophonistes afin de procéder à une meilleure performance aux difficultés d'attention soutenue, divisée, ou sélective.

Ce dernier type est notre champ d'étude visé, c'est ce que nous allons aborder dans ce chapitre à travers la présentation d'un aperçu sur l'attention et puis sur le type sélectif ensuite sur son évaluation et remédiation dans la SEP.

### **1. L'attention :**

#### **1.1. Définitions de l'attention :**

Il existe plusieurs définitions de l'attention dans la littérature scientifique, et grâce aux récents travaux : **l'attention** est définie comme étant : « Un processus sous-jacent qui permet à l'individu de diriger ses actions et des opportunités à sélectionner et de maintenir la capacité de prise de décision dont elle implique le retrait de certaines objets afin de traiter plus efficacement les autres. »(*Siéroff. 2002, P 20*)

#### **Selon le dictionnaire d'orthophonie :**

L'attention : est la capacité de se situer dans un contexte donné, à se centrer sur quelqu'un ou sur un objet donné dans le but d'effectuer une tâche précise. Elle intervient également dans les processus de mémorisation ainsi lors d'exécution des activités complexes qui nécessitent l'intervention de plusieurs facteurs. (*Brin et Al. 1997. P22*).

#### **1.2. Réseaux neuronaux intervenant dans l'attention :**

Préciser la relation entre les mécanismes attentionnels et l'architecture cérébrale est assez compliqué où différentes aires cérébrales entre en jeu et jouent un rôle spécifique or que les sites impliqués dans le traitement attentionnel forment un réseau. (*Leclercq dans Vallet et Cortadellas, 2009, P. 22*)

Les travaux de Sturm et al 1999(cités par Hirsbrunner, 2003, dans Vallet et Cortadellas, 2009, P 22), à l'aide d'une étude par TEP (tomographie par Emission de Positrons), ont démontré l'existence d'un réseau cortical (fronto-pariétal) et sous-cortical (locus coeruleus) à prédominance hémisphérique droite impliqué prioritairement dans le processus d'alerte.

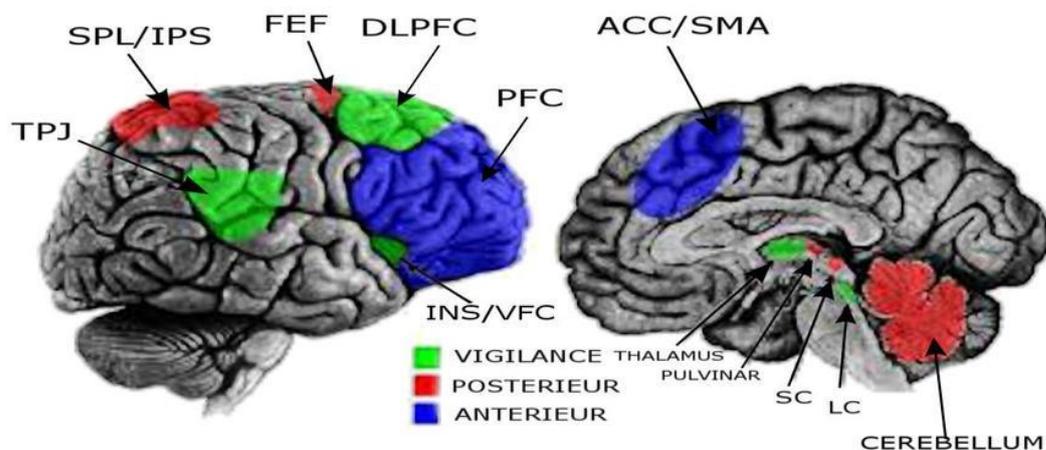
## Chapitre 2 : Attention et remédiation cognitive

Les voies noradrénergiques à partir du locus coeruleus sont responsables du maintien et du contrôle des aspects intensifs de l'attention. (*Posner et Petersen, 1990 cités par Hirsbrunner, 2003 dans Vallet et Cortadellas, 2009, P 22*)

Le cortex préfrontal dorsolatéral et le cortex pariétal inférieur de l'hémisphère droit sont actifs dans le maintien d'un certain niveau d'attention (attention soutenue).

En revanche, l'attention focalisée serait supportée par le cortex orbito-frontal de l'hémisphère gauche, impliquant les connexions fronto-thalamiques au noyau réticulaire du thalamus et le gyrus cingulaire antérieur.

L'attention divisée en tâche cross modale serait soutenue par le cortex préfrontal dorsolatéral droit, mais bilatéral en situation de tâche double au sein d'une même modalité sensorielle. (*Vallet et Cortadellas, 2009, P22*)



**Figure n°10 :** Régions corticales et sous-corticales impliquées dans l'attention (Posner et al. 1990). Le réseau de la vigilance (en vert) est impliqué dans les régions fronto-pariétales latéralisées à droite, telles que la jonction temporo-pariétale (TJP), le cortex préfrontal dorsolatéral (DLPFC) et le cortex frontal insulaire ventral (INS/VFC), ainsi que le thalamus et le locus coeruleus (LC). Le réseau postérieur (en rouge) impliqué dans l'orientation attentionnelle comprend des zones bilatérales pariétales dorsales : le sillon intrapariétal (SPL/IPS), les aires oculaires frontales (FEF), les colliculi supérieurs (CS), la région pulvinar et le cervelet. Le réseau antérieur (en bleu) comprend le cortex préfrontal (PFC), le gyrus cingulaire antérieur (ACC) et l'aire motrice supplémentaire (SMA). (*Suárez Del Chiaro, 2013, P71*)

### 1.3. Les composantes de l'attention :

On distingue plusieurs composantes attentionnelles :

#### 1.3.1. L'attention sélective :

Aussi appelée concentration ou attention focalisée, elle permet à un individu de favoriser le traitement des stimuli ainsi d'orienter ces capacités attentionnelles vers une source d'information pertinente tout en inhibant tout autres types de distracteurs (internes ou externes) pour se focaliser sur la tâche principale. Ce type est illustré par l'effet appelé cocktail party.

L'attention sélective est le résultat d'une équation entre le processus d'arrêt des stimuli distrayants et le processus d'activation de la réception ou d'attention aux stimuli appropriés. Dans ce contexte, les résultats de stroop ont montré un déficit d'attention sélective chez le patient.

Elle est également définie comme une fonction qui est mise en œuvre quand il faut extraire les informations pertinentes du flot d'éléments pouvant perturber la tâche à réaliser. (Damas manal, ben bouzid mariem, 2019, P 113-114, marina welker, 2012, P 16)

**1.3.2. L'attention divisée :** communément appelé « attention partagée », c'est la capacité qui permet de diviser l'attention sur deux ou plusieurs sources d'attention, aussi qui aide à faire plusieurs tâches en même temps. Ce type est constitué de deux processus automatique et volontaire.

**1.3.3. L'attention soutenue :** permet le maintien de l'attention pendant une longue période de temps lors de l'exécution des activités cognitives.

Ce type d'attention est soumis à certains obstacles telles que : la perte d'intérêt, le manque d'énergie et la fatigue ; dans ce cas il est nécessaire de prendre des pauses afin de pouvoir contracter à nouveau les muscles attentionnels à fin d'accomplir ses tâches.

## Chapitre 2 : Attention et remédiation cognitive

### 1.4. Les fonctions de l'attention :

Tableau N°2 : les fonctions de l'attention

	<b>Fonction</b>	<b>Anatomie</b>	<b>Pathologie</b>
<b>Vigilance</b>	Niveau d'éveil	Système réticulé activateur ascendant	Syndrome confusionnel, coma
<b>Orientation spatiale</b>	Orientation automatique ou volontaire de l'attention vers une région de l'espace	Lobe pariétal et frontal, thalamus	Héminégligence
<b>Sélectivité</b>	Inhibitions des informations concurrentes et amplification des informations pertinentes.	Multiplés régions  Lobe frontal :  Inhibition	Syndrome dysexécutif
<b>Division</b>	Coordination de 2 tâches simultanées	Lobe frontal	Syndrome dysexécutif

Source : (Godefroy, 2003, P 368)

### 1.5. L'attention dans la SEP :

C'est une fonction qui n'est pas unitaire elle est constituée d'un ensemble de composantes qui sont : l'intensité, le contrôle et la sélectivité, l'alerte et la vigilance.

Dans la SEP il existe de nombreuses atteintes cognitives ainsi qu'exécutives, notamment les fonctions attentionnelles sont altérées ; plus précisément la fonction de la sélectivité et l'intensité. Ces altérations sont probablement observées précocement chez les patients qui présentent la maladie de SEP, elle se manifeste par des difficultés de mémorisations ainsi que des ralentissements dans le

## Chapitre 2 : Attention et remédiation cognitive

---

traitement de l'information. La fréquence de ces atteintes dépend pratiquement du type ainsi que l'évolution de cette forme. (*Sébastien Montel, 2014, P188*).

### **1.6. Les troubles d'attention dans la SEP :**

Selon *Zakzanis 2002*), la dominance de troubles d'attention et la concentration repose sur les performances aux tests de type substitution de codes, le plus souvent considérés dans la SEP comme des tests de vitesse de traitement de l'information (VTI).

Les recherches ont démontré que la réalisation des tâches complexes d'attention paraît difficile pour les patients SEP. Ses troubles s'expliquent par une diminution au niveau de la capacité à traiter et manipuler les informations résultant des déficits de certaines fonctions telles que la mémoire de travail ou supervision attentionnelle. (*Zakzanis 2002 dans Rogers et Panegyres, 2007 dans Lamargue, 2015, P41*)

Peu d'études ont abordé la distinction entre les aspects de l'attention, une étude a montré une atteinte globale de l'attention sans préciser d'atteinte prédominante d'une composante particulière (*De Sonnevile et al, 2002 dans Lamargue, 2015, P41*).

Parmi les déficits attentionnels, on retrouve des altérations de l'attention sélective, divisée et soutenue.

Adler et Lembach (2015) ont récemment montré une altération légère mais significative de l'attention sélective chez 531 personnes vivant avec une SEP (PV SEP) composés de 84 témoins (*Adler et Lembach, 2015 dans Lamargue, 2015, P 41*)

L'excès de demande cognitive peut engendrer une diminution de plasticité cérébrale ce qui pourra rendre la surcharge attentionnelle influencer sur la VTI (*Bonnet et al, 2010 dans Lamargue, 2015, P 41*).

Des études récentes ont voulu préciser la nature des troubles attentionnels.

Sonneville et al (2002) ont utilisé un programme informatisé appliqué à 53 patients atteints de SEP non déprimés comparés à 58 témoins, comprenant huit (8) tests dont un de VTI, un d'attention soutenue les patients atteints de SEP sont plus lents et présentent une plus grande fluctuation du tempo que les sujets contrôles, notamment en attention sélective, les patients sont plus lents et font plus d'erreurs qu'en attention focale et en attention divisée.

## Chapitre 2 : Attention et remédiation cognitive

---

De même constatations que Sonnevile, Janculjak et al (2002) ont confirmé d'après la passation de 2 tests (Visual attention task et le Visual reaction) sur 55 patients atteints de sclérose en plaque et 42 témoins, une atteinte de l'attention soutenue avec une atteinte des processus automatiques et ceux demandant un effort de concentration et impliquant la mémoire de travail (*Sonneville, Janculjak et al, 2002 dans Sauvée, 2008, P30*)

Tinnefeld et al (2005) grâce à une étude portant sur 26 patients atteints de sclérose en plaques comparés à 16 témoins à l'aide d'une batterie allemande informatisée comprenant un test d'alerte et un test d'attention partagée retrouvait l'atteinte de l'attention soutenue et sélective mais cette atteinte était confirmée pour l'attention divisée mais pas pour l'attention soutenue par le test of Everyday Attention (TEA), un test écologique.

L'atteinte cognitive de la SEP semble multimodale. Il faut cependant contrôler un certain nombre de facteurs potentiellement confondants qui sont le handicap moteur pour certaines épreuves, la fatigue, la dépression, l'anxiété et les traitements psychotropes. (*Tinnefeld et al dans 2005, Sauvée, 2008, P 30 P 31*)

### **2. L'attention sélective :**

#### **2.1. Définition de l'attention sélective :**

L'attention sélective est primordiale puisque c'est celle-ci qui va nous permettre de faire le fameux tri entre les stimuli pertinents ou non à l'action en cours. En effet, comme l'a démontré le psychologue anglais Baddeley, notre environnement étant très riche en stimulations et notre capacité de stockage (mémoire à court terme) et de traitement de l'information (mémoire de travail) étant limité il est primordial de parvenir à réaliser une sélection au préalable.

Elle est communément appelée concentration, réfère à la capacité de la personne d'orienter son attention vers la tâche principale à accomplir, tout en diminuant l'importance accordée aux distractions externes ou internes. (*Nadia RICHARD, 2011, P 2*)

#### **2.2. Substrats neurobiologiques de l'attention sélective :**

Posner et collaborateurs (1990) sont parmi les premiers à être intéressés aux structures cérébrales pendant l'attention sélective. A partir d'une étude réalisée en tomographie par émission de positrons, ils ont proposé que ces processus soient sous la dépendance d'un ensemble d'aires regroupées sous le nom de réseau antérieur (figure n° 08) et qui comprend les aires du cortex préfrontal médian, telles que le cortex cingulaire antérieur (CCA) et l'aire motrice supplémentaire

## Chapitre 2 : Attention et remédiation cognitive

---

(AMS) .Ces aires ont été mises en évidence lors de différents paradigmes de sélection de cibles .Plusieurs études ont fourni des arguments en ce sens (*Posner et collaborateurs (1990) dans Suárez Del Chiaro, 2013 P 69*)

Corbetta et collègues (1993) ont rapporté une augmentation de l'activité dans le CCA lors d'une tâche de recherche visuelle. (*Corbetta et collègues 1993 dans Suárez Del Chiaro, 2013, P69*)

Des résultats similaires ont également été rapportés par Pardo et collaborateurs (1990) en utilisant des paradigmes d'interférence, notamment celui de Stroop dans lequel le sujet doit dénommer la couleur de l'encre dans laquelle des mots désignant des couleurs sont écrits. Dans ce paradigme, il existe des situations dites « incongruentes » dans lesquelles la couleur de l'encre ne correspond pas au nom de couleur écrit (par exemple, **bleu**) et d'autres dites « congruentes » dans lesquelles la couleur de l'encre correspond au mot écrit (par exemple, **bleu**) (*Pardo et collaborateurs, 1990 dans Suárez Del Chiaro, 2013, P69*)

Il est classiquement observé que le temps de dénomination de la couleur de l'encre est plus long lorsque la condition est « incongruentes » et cet allongement du temps de réponse a été attribué à l'existence d'une interférence entre la couleur de l'encre et le nom de couleur écrit .Les auteurs ont rapporté que l'activité du CCA était plus importante dans les situations incongruentes que dans les situations congruentes, suggérant un rôle du CCA non seulement dans la sélection de la réponse mais aussi lors de processus plus contrôlés de l'attention. De plus, l'activité du CCA n'a pas été simplement observée lors de tâches visuelles mais elle a aussi été mise en évidence lors d'une étude en TEP portant sur l'attention sélective auditive (*Tzourio et al, 1997 dans Suárez Del Chiaro, 2013, P69*).

### **2.3. Propriétés de l'attention sélective :**

#### **2.3.1. La sélection :**

Il n'est pas possible de traiter toutes les informations d'affilée et l'attention sélective permet de sélectionner l'information à traiter et le type de réponse ce qui clarifie mieux l'information.

Par exemple : parmi plusieurs choses intervenant au niveau du champ visuel ou auditif, seule une ou quelques-unes peuvent être identifiées à la fois. (*Seronet Jeannerod, 1998, P129*).

## Chapitre 2 : Attention et remédiation cognitive

---

### 2.3.2. La capacité et le filtre :

La sélection permet de traiter une information plutôt qu'une autre cela admet un meilleur traitement de l'information sélectionnée par contre les autres seront ignorées. C'est à dire qu'une information non sélectionnée lorsqu'elle était présente sera perdue après.

Le but de la sélection est d'accéder à une étape ultérieure de traitement de l'information. Cette étape permet une meilleure mise en mémoire (*Cowan, 1988 dans Seronet Jeannerod, 1998, P129*)

En revanche, c'est un mécanisme de capacité limitée qui ne pourra traiter qu'un nombre restreint d'éléments en même temps (*Broadben et Kahneman, 1971 dans Seronet Jeannerod, 1998, P129*)

C'est pourquoi l'attention sélective a pu être comparée à un filtre Broadbent (1958) ou un modérateur (Treisman et Gelade, 1980) permettant de ne pas surcharger le système mental. (*Seronet Jennerod, 1998, P129*)

Selon Broadbent toutes les informations sensorielles sont traitées au même temps jusqu'à un niveau défini ou elles doivent être sélectionnée une par une pour être bien perçu, le temps dépend du nombre d'éléments à traiter.

### 2.3.3. Le contrôle :

La limitation de la capacité de traitement peut être expliquée par l'existence d'un contrôle s'exerçant sur les mécanismes de traitement

La présence du contrôle s'associe à la notion d'adaptation de l'organisme.

Les processus attentionnels permettent de traiter les informations pour laquelle une nouvelle réponse doit être formulée sans se référer à des solutions déjà révélées dans notre mémoire et joue un rôle essentiel devant une nouvelle information ou bien impertinente.

Nissen et Bullemer (1987) ont montré que certains cas peuvent être inconsciente de l'existence des séquences répétées de stimuli pendant la présentation de plusieurs cibles visuelles, alors que leur comportement prouve que ces stimuli ont été déjà traité attentionnellement et ils ont pris plus de temps que la première fois (*Nissen et Bullemer 1987, dans Seronet Jeannerod, 1998, P129*)

### 2.3.4. Mise en jeu passive et active

Les conséquences d'une attention passive peuvent se répercuter sur les caractéristiques sensorielles sémantiques d'un stimulus.

Les modifications imprévisibles subis par l'environnement peuvent se traduire par une réaction rapide contrairement à l'attention active qui dépend du biais interne donc l'attention peut s'effectuer selon les mécanismes actifs et passifs. (*Seronet Jennerod, 1998, P129*).

### 2.3.5. Niveau de sélection :

Plusieurs études sur l'attention ont abordé la question de son niveau :

Selon Broadbent 1958 la sélection due à l'attention apparaisse précocement dans le traitement avant l'identification de l'information et le traitement sémantique.

Alors que selon Deutsch &Deutsch (1963) et Norman (1968) la sélection intervient tardivement après le traitement sémantique dans la mémoire de travail ou lors de la réponse elle-même.

L'information pourrait atteindre un certain niveau perceptif d'identification et de catégorisation sans avoir recours à l'attention (*Duncan ,1980 dans Seronet Jennerod, 1998, P130*)

## 2.4. Les théories de l'attention sélective :

### 2.4.1. La théorie du filtre sélectif :

Broadbent a avancé l'idée selon laquelle l'information circule dans le système cognitif en suivant trois étapes :

1. Les registres sensoriels encodent l'information littéralement sans aucune transformation physique ou sémantique
2. L'étape du filtre sélectif dont Neisser (1967) l'a nommé l'analyse pré attentionnel, cette analyse détermine les caractéristiques physiques des messages (tel que la hauteur, l'intensité, ou la fréquence d'un son sur des stimuli qui seront traité après.
3. L'étape de l'analyse sémantique ou l'information passerait dans un diapositif de détection. Elle a pour but d'extraire le sens des stimuli avant de transférer l'information en mémoire à court terme. (*Neisser, 1967 dans Lemaire et Didierjean, 2018, P61*)

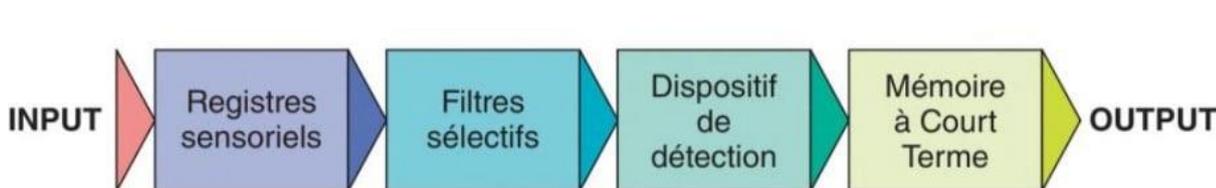
Plusieurs études en 1950 ont abordé le sujet de notre capacité à faire attention à divers messages en même temps à travers une technique nommée l'écoute dichotique.

## Chapitre 2 : Attention et remédiation cognitive

Lors d'une écoute dichotique, les personnes entendent en même temps un message principal dans une oreille et un autre secondaire dans l'autre oreille.

Elles doivent se concentrer pour répéter le message principal d'une oreille et ignorer le second (appelé tâche shadowing ou filage). Cependant, généralement elles sont aptes à répéter le message sur lequel ils se focalisent alors qu'ils peuvent dire peu de choses sur le message transmis dans l'autre oreille (Cherry 1953, Wood & Cowan (1995) par exemple il peut remarquer si c'était une voix d'un homme ou d'une femme. (Cherry 1953, Wood & Cowan 1995 dans Lemaire et Didierjean, 2018, P 62)

D'après le modèle du filtre sélectif avancé que le message secondaire n'a pas passé l'étape du filtre sélectif.



**Figure N°11 :** Modèle avancé par Broadbent (1958) concernant l'attention. Ce modèle postule l'existence d'un filtre attentionnel sélectif qui ne laisserait passer aucune information dans le système cognitif si le sujet ne fait pas attention à cette information.)

Source : (Broadbent 1958 Lemaire et Didierjean, 2018, P61)

### 2.4.2. La théorie d'atténuation :

Treisman propose un modèle dans le même esprit que celui de Broadbent, ce modèle consiste à atténuer les messages envoyés du système cognitif.

L'information subit une série de tests :

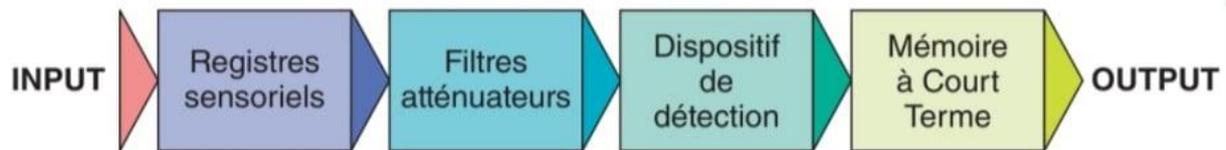
1. Stockage d'information dans les registres sensoriels.
2. Analyse du système les caractéristiques physiques du message.
3. Détermination si les stimuli sont linguistiques ou non.
4. Conduite à une analyse sémantique.

Le modèle de Treisman se distingue de celui de Broadbent :

Broadbent propose la sélection des informations c'est-à-dire que les stimuli secondaires ne passent pas par la barrière du filtre attentionnel alors que Treisman propose l'atténuation des

## Chapitre 2 : Attention et remédiation cognitive

informations dont ces signaux peuvent passer cette barrière où peu de messages peuvent passer que s'il n'y avait pas de filtre). (Lemaire et Didierjean, 2018, P 63-64)



**Figure n°12:** Représentation du modèle de l'attention par l'atténuation proposé par Treisman (1960). Ce modèle avance que l'attention sélective consiste à atténuer les messages entrant dans le système cognitif. (Lemaire et Didierjean, 2018, P64)

### 2.4.3 La théorie de sélection tardive :

Selon Deutsch (1963) l'attention entre en jeu après l'entrée du message dans le système cognitif.

Lorsque tous les stimuli entrent dans le Système cognitif, l'information entre en mémoire à court terme qui sélectionnera les stimuli profondément. (Deutsch 1963, dans Lemaire et Didierjean, 2018, P 64)

**Par exemple :** Quand nous sommes à table centré entre 2 personnes différentes qui parlent l'une à gauche et l'autre à droite, notre système cognitif analyserait le sens des deux conversations mais n'enverrait à notre esprit que l'une des deux conversations.

Selon ces auteurs, la sélection est tardive, le système laisserait entrer toutes les informations qu'il peut et ne sélectionneraient que tardivement les informations pertinentes.

Les sujets effectuent un traitement sémantique d'un message secondaire. (Lemaire et Didierjean, 2018, P65).



**Figure n° 13:** Modèle de la sélection attentionnelle tardive défendu par Deutsch (1963). Selon ce modèle, toutes les informations entreraient dans le système cognitif et ne seraient sélectionnées que tardivement. (Deutsch 1963, dans Lemaire et Didierjean, 2018, P 65)

### 2.5. Les modèles de l'attention sélective :

#### 2.5.1. Le modèle de Shiffrin et Schneider :

Le point d'intérêt à qui ces deux auteurs ont tenu plus d'importance est basé spécifiquement sur le traitement de l'information ; ce fait est pratiquement guidé par deux processus « automatique et conscient »

Le premier intervient lors de l'exécution de tâches routinières innées et le deuxième intervient lors de l'exécution des tâches nouvelles. Ces deux processus sont liés à deux types de correspondances entre cible et distracteur, expliqué par l'expérience de correspondance stable et variée. En cas de correspondance stable n'y aura pas la présence d'un élément perturbateur (retenir uniquement des chiffres) donc y'a uniquement la fonction stable, et lors de la condition de correspondance variée celle-ci est renforcé par un distracteur (une série de chiffre dont une on intègre une ou plusieurs lettres).

Ce modèle est composé essentiellement d'un directeur attentionnel qui permet de diriger les ressources attentionnelles vers le stimulus cible. (*Mathildo Aury- LAUNDAS, Sylvie PARMENT, 2013, P23*)

#### 2.5.2. Le modèle de Norman et Shallice:

Aussi appelé « Attention to Action », l'idée centrale de ce modèle est que de nombreuses activités de la vie quotidienne sont réalisées de façon automatique telles que l'action d'enlever les chaussures une fois rentrer à la maison, mais dans certains cas ces processus d'automatisation semblent insuffisants ce qui fait appel à d'autres processus attentionnels. (*Delive Stéphane, 2011, P 22-23*)

Ce système se compose de trois sous-systèmes :

- **Le schéma d'actions** intervient lors des activités routinières qui s'effectuent automatiquement et qui ne nécessitent pas un contrôle attentionnel.
- **La gestion de propriété de déroulement** : cette notion permet de choisir le schéma d'action en raison de but à atteindre et rejeter les actions inappropriées
- **Le système attentionnel de supervision (SAS)** : on ne fait pas appel à cette notion lors des situations qui nécessite une prise de décision, aussi que pour s'adapter à des situations nouvelles ou corriger une erreur.

### 2.5.3. Le modèle de VanZomeren et Brouwer :

Ces deux auteurs ont mis l'accent sur les deux grands axes de l'attention qui sont l'intensité et la sélectivité.

#### 2.5.3.1. L'axe de l'intensité : se compose de :

##### 2.5.3.1.1. L'alerte : qui est aussi divisée en deux sous types :

**2.5.3.1.1.1. L'alerte phasique :** est une attente d'une préparation à une action, elle est intense mais brève et se manifeste dès le signal qui provoque l'attente.

**2.5.3.1.1.2. L'alerte tonique :** celle-ci est involontaire, correspond à un niveau d'éveil, et de mobilisation des ressources attentionnelles.

**2.5.3.1.2. La vigilance :** qui est la capacité du maintien d'attention sur une période de temps, par exemple écouter attentivement un reportage sur les animaux afin de déceler des informations importantes, aussi elle se compose de l'attention soutenue qui représente le maintien d'attention et la capacité à fournir un effort cognitif par exemple le fait de lire un article compliqué et lui faire une fiche technique.

#### 2.5.3.2. L'axe de sélectivité : se compose de :

**2.5.3.2.1. L'attention sélective :** est la capacité à sélectionner une information pertinente parmi plusieurs en inhibant les autres. Elles peuvent être endogènes ou exogènes (par exemple écouter l'enseignant expliquant le cours malgré l'existence du bruit des étudiants qui parlent)

**2.5.3.2.2. L'attention divisée :** est le pouvoir de se concentrer à plusieurs choses en même temps. (V. Quisterbert-davane, J.-J. Labat, J. Nizard, 2016, P49, Hichem Slama, Rany schmiz, 2016, P 3-4)

### 2.6. Le développement de l'attention sélective :

Concernant l'attention sélective, l'efficacité du traitement repose majoritairement sur le degré de difficulté et de complications ainsi que la similitude des stimuli à traiter.

Une étude a été faite par Trick & Enns (1998) sur l'attention sélective selon trois niveaux de complexité distincts chez des groupes de participants âgés de 6, 8, 10, 22 et 72 ans. (Trick & Enns 1998, dans Séguin, 2014, P 31)

## Chapitre 2 : Attention et remédiation cognitive

---

Ils ont examiné les performances lorsqu'une cible était présentée en un même lieu ou divergent, de même qu'en présence ou en l'absence d'une cible avec 1, 9 ou 17 distracteurs.

Chez le groupe âgé de six ans, une baisse de la performance était remarquée lors de l'ajout d'un seul distracteur par rapport à tous les autres groupes et s'accroissait lorsqu'ils ont ajoutés d'autres éléments perturbateurs.

Ce profil de performance influencé par la présence de distracteurs, est aussi semblable à celui du groupe âgé de huit ans. Ces effets tendent ensuite à régresser rapidement vers l'âge de 10 ans et à être plus subtils vers l'âge de 22 ans.

Ces résultats suggèrent que la performance a des tâches d'attention sélective poursuit son amélioration jusqu'à la fin de l'adolescence et le début du stade adulte selon la complexité de la tâche.

Généralement, bien que les améliorations majeures au niveau de l'attention sélective surviennent entre l'âge de 10 et 12 ans, certains aspects continuent donc à progresser et atteignent un développement optimal à l'âge adulte. (*Séguin, 2014, P31*)

### **2.7. Les mécanismes pouvant affecter l'attention sélective :**

#### **2.7.1. Les processus inhibiteurs :**

La probité des processus inhibiteurs sont importants pour assurer un fonctionnement meilleur de l'attention sélective.

Selon May, Kanbe et Hasher (1995) l'inhibition est un mécanisme flexible, adaptatif et susceptible de se modifier selon les attentes et les variations du contexte. (*Hasher et Zacks (1999) dans Valeille et Matura, 2009, P17*)

Ils distinguent plusieurs aspects du contrôle inhibiteur :

1. La fonction du filtrage : diminue l'accès à la mémoire de travail aux informations nécessaires.
2. La fonction de suppression : réduit l'activation en mémoire de travail des représentations non récente.
3. La fonction de blocage : empêche la génération des réponses principales jusqu'à ce que d'autres soient traités. Cette fonction est utilisée dans la tâche Stroop.

## Chapitre 2 : Attention et remédiation cognitive

---

Au niveau clinique, l'atteinte des processus inhibiteurs s'explique par la déviation de l'automatisme, et répondre automatiquement mène à abstraire certaines informations pertinentes pour la tâche en cours et à devenir incapable.

### 2.7.2. La flexibilité mentale :

Selon Elsinger et Gratton (1993) c'est la capacité à réorienter les contenus de pensée et l'action afin d'être en mesure de percevoir, traiter et réagir aux situations de différentes manières.

D'après ces auteurs la flexibilité cognitive se rapporte à deux processus différents :

- La flexibilité réactive : la capacité à passer d'une classe de stimuli à une autre, c'est-à-dire d'alterner entre les différents sets (ensembles) cognitifs.

Elle peut être évaluée à travers divers tests tel que le Trail Making test (relier alternativement des lettres et chiffres)

- La flexibilité spontanée : production d'un flux d'idées ou de réponses suite à une question simple.

Elle peut être évaluée par des tâches de fluences. (*Elsinger et Gratton, 1993 dans Valeille et Matura, 2009, P18*)

### 2.7.3. La mémoire de travail :

D'après Baddeley et Hitch (1986) la MT repose sur le fonctionnement ordonné d'un ensemble de sous composantes :

- La boucle phonologique destinée au stockage temporaire de l'information verbale.
- Le calpin visuospatial responsable du stockage à court terme de l'information visuospatiale et impliqué dans la génération et la manipulation des images mentales.
- L'administrateur central conçu comme système attentionnel.

Selon Baddeley (1996) l'administrateur central assure trois fonctions :

- Coordonner les performances en situation de double tâche
- Flexibilité mentale
- Inhibition et attention sélective. (*Baddeley 1996 dans Valeille et Matura, 2009, P19*)

## Chapitre 2 : Attention et remédiation cognitive

---

**2.8. Les effets de l'attention sélective :** il existe deux effets « cocktail » et « Stroop » :

**2.8.1. L'effet cocktail :** est l'exemple le plus connu de l'attention, cet effet représente la capacité à se concentrer et à écouter une voix dans un lieu bruyant et de déconnecter de tous les signes sonores.

En 1950 le psychologue chercheur COLINE CHERRY a effectué une expérience pour la confirmation de cet effet, cette expérience consiste à présenter à chaque oreille un discours différent de l'autre simultanément, il a demandé aux sujets d'utiliser uniquement une seule source et de répéter immédiatement le contenu du discours repéré pour s'assurer bien du flux d'entrée. En outre les sujets qui peuvent se rappeler de tous le discours sélectionné peuvent fournir uniquement des renseignements sur le discours non sélectionné.

Cherry a conclu l'existence d'un mécanisme de filtre attentionnel de l'information non sélectionnée à un niveau relativement bas dans le traitement sensoriel. (*Purves Augustin Fitzpatrick, 2019, P 667*)

**2.8.2. L'effet Stroop :**

Dans cet effet, une tâche consiste à dire le nom de la couleur des stimuli qui peuvent être soit des noms de couleurs ou des X, ces noms peuvent être de même couleur que l'encre ou bien d'une couleur différente, les x sont de différentes couleurs.

Le patient doit lire le mot s'il est écrit de même couleur que l'encre par exemple le mot rouge écrit en rouge dans ce cas ça sera plus rapide et facile ; contrairement quand il s'agit de mots écrits en couleurs différentes que l'encre ça devient plus lent à cause de l'interférent qui existe entre le mot et la couleur avec lequel il est écrit. Il a été décrit par le célèbre STROOP en 1935. (*Patrick LEMAIRE, 2016, P22*)

**2.9. Deux exemples d'expériences d'attention sélective :**

**2.9.1. L'expérience du gorille (1999) :**

Deux chercheurs américains, Simons et Chabris, ont conçu l'expérience suivante :

Les sujets qui participent à l'expérience doivent regarder une vidéo montrant des joueurs de basket. Ils ont pour consigne de compter le nombre de passes que se font les joueurs habillés en blanc. Totalement concentrés sur cette tâche de comptage, la moitié des participants ne voient pas un personnage déguisé en gorille qui traverse la scène, s'arrête, se frappe la poitrine et repart.

## Chapitre 2 : Attention et remédiation cognitive

---

Comme leur attention est fixée sur le ballon et les joueurs blancs, leur système attentionnel les empêche de percevoir ce qui se passe en dehors de ces quelques cibles claires et ils sont « aveugles » à toute autre chose.

Il faut ajouter que l'enregistrement des déplacements oculaires des spectateurs montre que leurs regards se sont posés plusieurs fois sur la gorille incongrue. Il s'agit de cécité intentionnelle. (*Simons et chabris dans Lachaux, 2019, P5*)

### **2.9.2. L'expérience de la porte (1998) :**

Simons et Levin, deux chercheurs américains, montrent dans une vidéo, une scène de rue. Un passant (qui est un expérimentateur) s'adresse à un piéton pour lui demander son chemin.

Le piéton commence à expliquer la direction à prendre. A ce moment, des déménageurs (expérimentateurs aussi) passent entre le passant et le piéton avec une porte qui les dissimule l'un à l'autre pendant une demi-seconde. Pendant ce court instant, le passant expérimentateur échange sa place avec un des déménageurs.

Dans la moitié des cas, le piéton ne se rend pas compte que son interlocuteur a changé. Il s'agit de cécité au changement. (*simons et levin Lachaux, 2019, P6*)

### **3. L'attention sélective dans la SEP :**

L'attention sélective est le résultat d'une équation entre le processus d'arrêt des stimuli distrayants et le processus d'activation de la réception ou d'attention aux stimuli appropriés. Dans ce contexte, les résultats de Stroop ont montré un déficit d'attention sélective chez le patient. (*manel damas, ben bouzid meryem, 2020, P113*)

### **4. L'évaluation de l'attention sélective dans la SEP :**

#### **4.1. Qu'est-ce qu'un examen neuropsychologique ?**

L'examen neuropsychologique est indispensable de l'examen neurologique dont l'un doit éclairer l'autre.

C'est l'outil qui permet de cerner l'ensemble des troubles cognitifs dont souffre le patient, c'est un examen qui permet de déceler les fonctions qui sont altérées ainsi de montrer celles qui sont préservées généralement chez les sujets qui présentent des maladies neurologiques.

## Chapitre 2 : Attention et remédiation cognitive

---

Cet examen doit être effectué en vue d'obtention d'une plainte cognitive à travers des outils courts en vue de diagnostic mais aussi pour conduire à une prise en charge spécifique. Il peut être utilisé dans une démarche multidisciplinaire unissant neurologue ou neuropsychologue, psychiatre, orthophoniste et psychologue. (*Lilianne MANNING, Paris 2005, P 38*)

### **4.2. Evaluation neuropsychologique et orthophonique dans la SEP : on trouve :**

#### **4.2.1. Evaluation neuropsychologique :**

Le bilan cognitif ou neuropsychologique comprend une anamnèse, un entretien, ainsi que des tests cognitifs.

L'intérêt de cette évaluation est de pouvoir identifier les processus cognitifs altérés qui sont liés à cette maladie (SEP), les processus préservés, faire état du handicap fonctionnel engendré ou non dans la vie quotidienne, permettre au rééducateur de déterminer l'intérêt d'une prise en charge, d'élaborer le plan, voire les moyens de rééducation existe des batteries neuropsychologiques courtes qui mènent vers l'évaluation des troubles cognitifs qui doivent être réalisés par un neuropsychologue qui évalue tout les aspects du fonctionnement cognitif quantitativement ou qualitativement (Les batteries Raou ou BCcogSEP accompagnées d'épreuves complémentaires sont fréquemment proposées dans la SEP).

Néanmoins certains tests peuvent être longs et prennent des heures ; d'où ils peuvent cibler tous les types des atteintes cognitives ainsi que leurs degrés de sévérité. (*Hamel, 2008 P 1-2*).

#### **4.2.2. Évaluation orthophonique :**

Les patients qui présentent la SEP peuvent présenter divers troubles touchant essentiellement les fonctions cognitives, le langage, mais aussi la parole et la déglutition. Pour évaluer ces troubles, le thérapeute ne doit pas utiliser une batterie longue en raison de la fatigabilité des patients. Il existe en effet divers outils évaluent les différents déficits rencontrés par les patients atteints de SEP. Nous pouvons ainsi évaluer la mémoire de travail par le test de BADDELY, les fonctions exécutives par la WISCONSIN, les ressources attentionnelles par le PASAT et les capacités langagières par d'autres tests.

En effet, cette évaluation semble nécessaire car cette maladie touche probablement les jeunes et ces troubles peuvent créer des obstacles dans leurs vie socioprofessionnelle ; ainsi que leur vie quotidienne.

## Chapitre 2 : Attention et remédiation cognitive

---

Elle permet de décider d'une prise en charge afin de les aider à mieux gérer leurs situations et mieux se réinsérer dans leurs domaines de vie. (*Hamel, 2008, rev, 2011 P25.*)

**4.3. Evaluation de l'attention :** on trouve plusieurs tests :

**4.3.1. Digit vigilance test :** évalue l'attention lors d'un suivi visuel rapide, et consiste à barrer certains nombres sur 59 lignes de 35 nombres. Nombre de cible faible.

**4.3.2. Brief test of attention (Schretlen 96) :** est une épreuve normalisée et validée qui évalue la gravité du trouble de l'attention, composée de listes de 4 à 18 items, avec lettres et nombres présentés oralement.

**4.3.3. La batterie informatisée TEA (Zimmermann & Fimm 93) :** vise à évaluer la capacité d'attention avec un ordinateur.

**4.3.4. Test des cloches (Gauthier, 1989) :** consiste à entourer des dessins de cloches parmi d'autres. Ce test évalue les troubles d'attention spatiale et sélective mais peut servir aussi pour évaluer l'attention focale.

**4.3.5. DigitCancellation test (Della Sala 92) :** ce test consiste à barrer 2 chiffres puis 3 en temps limité. Cette épreuve est informatisée. (*Borel Maissonny, 2004, P 97*)

**4.3.6. Concentration endurance d2 test :** est un test d'attention concentrée consistant à barrer la cible (d) avec deux points parmi d'autres distracteurs visuellement proches.

**4.3.7. Réponses conditionnelles inverses (sons ou tapping) :** ce test consiste à répondre par 2 tappings quand un seul tapping est proposé, et inversement, idem pour les sons.

**4.3.8. Double tâche de Baddeley (Baddeley 97) :** consiste d'abord à déterminer l'empan verbal du sujet puis on demande à l'examiné de répéter des séries de nombres selon ses capacités de mémorisation et cela pendant deux minutes. Ensuite, on passe à une épreuve de poursuite visuelle, et le sujet doit tracer des croix dans des carrés reliés entre eux, toujours en 2 minutes. Et enfin il doit réaliser les deux épreuves en même temps.

**4.3.9. Epreuve d'attention divisée du TEA :** monitoring simultané d'une tâche visuelle et d'une tâche auditive.

### 4.3.10. Quelques échelles d'évaluation attentionnelle :

Ces questionnaires consistent à évaluer les contraintes quotidiennes rencontrées par les patients, ils peuvent être remplis par les proches, les thérapeutes et le patient lui-même et servir ainsi de mesure du taux d'anosognosie et de l'éveil de la prise de conscience en cours de rééducation.

- **Questionnaire de Ponsford&Kinsella (1991)** : est constitué de 14 items approchant l'alerte tonique et phasique, l'attention sélective et l'attention soutenue et coté en termes de fréquence d'apparition selon 5 possibilités allant de « jamais » à « toujours ».
- **Questionnaire de F. Coyette Q.A.A (99)** : comprend 66 items portant sur différentes situations de vie quotidienne, essaie d'apprécier différents aspects de l'attention et comporte aussi des questions sur la qualité de la mémoire de travail. C'est un outil normalisé très intéressant et très complet. (Borel Maissonny, 2004, P 98)

### 4.4. Evaluation de l'attention sélective :

L'altération de l'attention sélective par divers troubles est fréquente dont une bonne évaluation de l'attention et des autres capacités cognitives est indispensable afin de détecter et traiter les anomalies

En neuropsychologie clinique, on procède à plusieurs taches pour réaliser un diagnostic fiable et par la suite la remédiation.

#### 4.4.1. Test de Stroop :

Se compose de 3 planches d'images, la première de mots écrits en encre noire et le patient doit les lire en 45s et dans la seconde des rectangles de couleurs le sujet doit dénommer les dénommer en 45s, et la 3ème planche des mots représentant des couleurs écrit avec l'encre différent de la couleur du mot et le sujet doit dénommer la couleur de l'encre.

#### 4.4.2. Test des 5 chiffres :

Dans le cas où le sujet a un niveau culturel bas des problèmes de daltonisme, il existe un test sub-stitutif qui est le test des cinq chiffres, qui au lieu d'utiliser des mots il utilise des chiffres.

**4.4.3. Tache de Go No Go** : consiste à réaliser un ordre en répondant à une stimulation déterminée en inhibant les distracteurs par exemple frappé sur la table lorsque l'examineur prononce le chiffre 1 et ne pas frapper quand il prononce le chiffre 2 dans une série de chiffres.

### 4.4.4. Test attention Breve (Bref test of Attention):

Dans ce test, il faut lire une liste de lettres et de numéros d'une longueur variable et le sujet doit déterminer combien de numéros contient la liste, en ignorant les lettres. Une fois réalisé les dix lignes, on change la règle et le sujet doit alors compter combien de lettres contient la liste en ignorant les numéros.

### 4.4.5. Test Hayling :

Ce test se compose de 2 parties :

**Dans 1<sup>ère</sup> partie :** on demande au sujet de compléter une phrase avec des mots qui sont cohérents avec les phrases

**Dans la 2<sup>ème</sup> partie :** on demande au sujet de compléter la phrase avec des mots qui n'ont pas de relation avec la phrase.

Tous ces tests que nous avons mentionnés peuvent être adaptés à différents types de population. De plus, on peut réaliser des modifications pour innover la réalisation des tâches avec des groupes qui participent à des ateliers de mémoire d'un caractère préventif. (Delecraz.2017)

## 5. Du bilan neuropsychologique à la remédiation cognitive :

La capacité à gérer le quotidien, et donc l'insertion sociale, des patients souffrant de troubles mentaux, de maladies neurologiques ou de lésions cérébrales est en grande partie conditionnée par leurs performances cognitives dans le domaine de l'attention, de la mémoire, des fonctions exécutives et de la cognition sociale. Le déficit cognitif est fréquemment plus handicapant que les symptômes neurologiques ou psychiatriques (*McGurk et Mueser, 2004 dans Franck, 2012, P 3*). En effet, un fonctionnement cognitif insuffisamment performant cause inévitablement des difficultés pour s'organiser, pour interagir avec autrui, et, a fortiori, pour travailler. L'intérêt porté aux fonctions cognitives est relativement récent. (*Pachoud et al, 2009, dans Franck, 2012 P3*).

Auparavant les troubles en question, ainsi que leurs conséquences, n'étaient en effet pas pris en considération, au détriment du pronostic fonctionnel des patients.

Les déficits cognitifs ont d'abord été étudiés, puis corrigés, chez les blessés de guerre ayant subi des lésions cérébrales Goldstein, (1942). La réadaptation fonctionnelle a ainsi développé des techniques destinées à rééduquer les fonctions cognitives des traumatisés crâniens. La psychiatrie s'est emparée beaucoup plus tard de ces méthodes de soin, mais elle l'a fait de manière très systématique, à

## Chapitre 2 : Attention et remédiation cognitive

---

travers le développement et la validation de méthodes standardisées susceptibles d'être adaptées au profil de chaque patient, du fait des enjeux de santé publique liés à la prévalence importante des troubles mentaux chroniques. (*Franck, 2012, P3*)

### **6. La remédiation cognitive et attentionnelle dans la SEP :**

#### **6.1. Définition de la remédiation cognitive :**

Le concept de remédiation cognitive, du point de vue neuropsychologique, désigne les stratégies d'intervention ayant pour objectif d'améliorer les fonctions cognitives déficitaires

(*Media et choé, Lussier 2009, dans Minary, 2010, P 61*) rappelle qu'il convient de distinguer deux types de processus de restauration ou de réorganisation fonctionnelle en neuropsychologie :

- Les stratégies de type « top-down » allant des processus de haut niveau vers les processus de bas niveau.
- Les stratégies de type « Bottom-up » allant des processus de bas niveau vers les processus de haut niveau. (*Media et choé, Lussier 2009, dans Minary, 2010, P 61*)

Ces interventions reposent sur le principe neurobiologique de « plasticité cérébrale » ou autrement dit sur « les mécanismes qui permettent la réorganisation architecturale et fonctionnelle du cerveau » (*Anderson et al, 2003 dans Minary, 2010, P 61*)

Kholb (2004) cité par Moreau et al (2006) décrit le phénomène de « synaptogénèse » qui fait référence à l'émergence de nouvelles voies de communication neuronales grâce à la création de nouvelles synapses ou à la modification des connections synaptiques déjà existantes.

On peut donc considérer que la plasticité synaptique régit l'activité cérébrale puisqu'elle a la capacité de moduler sa propre fonctionnalité en modifiant continuellement sa neuro-architecture (*Vianin et al, (2003)* Ces mécanismes seraient pleinement impliqués dans les apprentissages et les activités cognitives. (*Minary, 2010, P 61*)

#### **6.2. Les types de remédiation cognitive :**

Seron et Van Der Linder distinguent plusieurs formes de prise en charge ou remédiation cognitive selon l'importance et l'évolution des troubles et les objectifs fixés.

## Chapitre 2 : Attention et remédiation cognitive

---

**6.2.1. Rétablissement de la fonction :** c'est-à-dire la restauration du niveau de fonctionnement cognitif antérieur, restaurer la fonction elle-même C'est par exemple : la réinstallation des processus attentionnels en entraînant le patient des tâches de temps de réaction à choix.

**6.2.2. Les techniques de restauration :** reposent sur le fait que la cognition est un muscle qu'il faut entraîner à travers des exercices répétés, des stimulations, et jogging mental.

**6.2.3. La réorganisation fonctionnelle :** vise à améliorer le fonctionnement cognitif par l'acquisition de nouvelles stratégies.

Par exemple : apprendre à un patient à utiliser une stratégie inhabituelle de résolution des problèmes.

**6.2.4. L'exploitation des fonctions intactes :** vise à apprendre au patient à utiliser des stratégies de facilitation.

Par exemple : une bonne utilisation d'indices d'accès lexicale pour un patient ayant un manque de mots. (Brissart et al, 2011, P 281)

**6.2.5. Aménagement des conditions d'exercices :** quand les troubles sont sévères, il s'agit d'aménager l'environnement grâce à des supports externes pour soulager le patient tel que l'alarme...etc. (Defer et al, 2010, P190).

### **6.3. La remédiation cognitive :**

C'est l'une des approches thérapeutiques, classée dans le fondement de la plasticité cérébrale. La RC a connu un intérêt croissant depuis ces trente dernières années.

La remédiation cognitive n'est pas destinée à remplacer les traitements médicamenteux et psychothérapeutiques, dont l'usage reste indispensable dans cette indication, mais à compléter leur action.

Son mode d'action consiste à entraîner les fonctions déficitaires ou à développer des fonctions préservées à travers un mécanisme de compensation.

C'est une technique rééducative qui sert à réaliser certains programmes, ayant pour objectif d'améliorer certaines fonctions cognitives afin de favoriser la dimension métacognitive et cela en raison de la répétition des exercices spécifiques. C'est donc une méthode qui approuve sa validité et efficacité notamment en psychiatrie adulte. (Renou, 2018, P36)

Dans la SEP, en appliquant un bilan neuropsychologique afin de déceler les capacités préservées qu'une prise en charge est mise en évidence à travers la stimulation du patient à recourir à de nouvelles techniques pour un meilleur rendement.

## Chapitre 2 : Attention et remédiation cognitive

---

L'implication et la régularité du patient est le cœur de l'enjeu dont les séances seront soit en groupe ou individuellement.

Le thérapeute procédera suite à cette évaluation à des outils adaptés selon l'atteinte du patient et peut proposer un programme sur une fonction altérée tel que l'attention ou plusieurs.

Dans la maladie de la SEP, le programme PROCOG-SEP existe se compose de 13 séances, d'une durée de 2 heures comportant des éclaircissements concernant le fonctionnement cognitif, et des exercices uni fonction (Langage/Mémoire de travail/Mémoire visuelle...) et pluri fonctions.

Ces outils peuvent être soit (Papier/Crayon), soit informatisés via des logiciels, qui peuvent s'appliquer à domicile.

En tenant compte que la conscience du patient de son trouble est très importante pour une bonne remédiation.

Lors des consultations, il est nécessaire de donner des explications sur le fonctionnement cérébral général, du propre fonctionnement du patient et le bénéfice de ces séances dans le quotidien, en aménageant son environnement ou changer certains comportements. (*Reuter et al, 2017, P27*)

### **6.4. la remédiation cognitive, est-elle efficace ?**

La remédiation est très efficace si on vise à améliorer les fonctions cognitives déficitaires suite à une mauvaise exploration des ressources cognitives résiduelles qui est liée généralement au manque d'estime et de confiance en soi, par contre elle est moins efficace si l'objectif est la normalisation des fonctions cognitives sévèrement altérées.

Pour un meilleur rendement, la plasticité cérébrale joue un rôle très important.

L'efficacité d'une technique de remédiation cognitive est prouvée grâce à l'évaluation de la progression de la fonction entraînée.

Par exemple : l'efficacité d'un entraînement excessif de l'attention est mesurée par un test attentionnel par contre difficile à démontrer si on mesure le retentissement fonctionnel sur la vie quotidienne ou l'amélioration symptomatique.

Lors d'une remédiation il est indispensable de renforcer la motivation du patient lors de chaque séance ainsi que des exercices qui lui seront bénéfique au quotidien. (*Bazine et Bulot, 2018, P.28*)

## Chapitre 2 : Attention et remédiation cognitive

---

Chez les personnes atteintes de SEP, les troubles cognitifs sont assez fréquents (cependant une à plusieurs fonctions cognitives sont touchées mais pas toutes. *Feuillet et al ,2007 dans Croisile, 2015, P118*)

Grace à l'existence des capacités cognitives restantes, une prise en charge cognitive basée sur les techniques de facilitation/ réorganisation est conseillée aux patients.

Ces techniques lui permettent d'acquérir de stratégies inhabituelles pour un meilleur usage des capacités existences intactes. (*Seron et Van Der Linden ,2000 dans Croisile, 2015, P118*)

Nombreuses sont les études qui ont abordé le sujet de mesure d'efficacité de la remédiation cognitive dans la SEP, dont une revue de littérature (*Brissart et al, 2011 dans Croisile, 2015, P 118*) décrit des bénéfices notamment dans le domaine de la mémoire verbale avec l'optimisation des capacités d'encodage et de l'apprentissage pour une meilleure restitution de l'information.

Les études proposant une prise en charge cognitive dans le domaine de la mémoire de travail sont rares avec des bénéfices observés.

En ce qui concerne l'attention et les fonctions exécutives, les résultats sont controversés.

Solari et al (2004) n'ont retrouvé aucune amélioration significative à l'aide du programme Rehacom, alors qu'une autre étude Flavia et al a mis en évidence des gains concernant les capacités d'attention le traitement de l'information et les capacités de déduction et de catégorisation. (*Flavia et al, Slari 2010 dans Croisile, 2015, P118*)

### **6.5. La remédiation attentionnelle :**

Dans les dernières décennies, des études ont également mis en évidence l'impact positif de la remédiation cognitive, c'est-à-dire des interventions favorisant un entraînement intensif des fonctions ayant été altérées (von't Hooft et al 2003) des méta-analyses ont confirmé une amélioration significative des performances attentionnelles lors de l'exécution de tâches ayant fait l'objet d'un entraînement systématique.

Son but est de réduire les déficits attentionnels et leurs conséquences en termes de désinsertion sociale et professionnelle.

D'autres perspectives s'ouvrent encore, du fait des avancées de la neuro-imagerie fonctionnelle, et plus largement de la neurobiologie.

## Chapitre 2 : Attention et remédiation cognitive

---

Cette remédiation se traduit par une amélioration qui dépend de la capacité de la personne à conceptualiser son trouble, en prendre conscience et pouvoir développer une anticipation et une maîtrise de ses difficultés. (*Hooft et al, 2003, 2007, Galbrate et al, P200*)

### 7. Moyens pour améliorer l'attention :

Les conseils ci-dessous sont adressés aux personnes cérébrolésées présentant des troubles attentionnels en particulier celles atteintes de SEP :

- Entreprendre une activité stimulante sur des périodes de plus en plus longues. La réflexion active est meilleure pour améliorer l'attention

Par exemple : regarder la télé n'est pas un procédé aussi actif que d'essayer de résoudre un problème.

- Eviter les distracteurs : autrement dit travailler dans un environnement calme et réduire les sources de stress.
- Faire des pauses : au cas de fatigue, faire une petite pause c'est pas une perte de temps, mais elle permet de se ressourcer en énergie et d'être capable de reprendre un travail dans des bonnes conditions.
- Utiliser la récupération environnementale en essayant d'utiliser un support qui aidera à s'en souvenir de rester concentré.

Par exemple : un chronomètre, ou une alarme qui servira de rappel.

- S'Organiser : essayer de faire un planning à la journée, par exemple : Diviser les tâches en plusieurs étapes de façon gérable.
- Éviter les précipitations, prendre le temps et trouver le rythme.
- S'exprimer à haute voix, par exemple : si on lit tout haut les consignes cela peut aider à rester attentif. (*Powell, 2015, P29*).

### Conclusion :

L'attention est l'une des fonctions cognitives les plus importantes permettant à l'homme de se comporter selon les changements antérieures ou extérieurs, la sclérose en plaques est parmi les maladies auto-immunes provoquant des altérations au niveau de cette fonction et plus fréquemment l'attention sélective.

Une évaluation est destinée à ces patients atteints de SEP afin de détecter la déficience attentionnelle et l'améliorer à travers l'application d'un protocole de prise en charge adéquat et les aider à mieux gérer leur quotidien.

# **Partie pratique**

# **Chapitre 1**

## **Méthodologie**

# Chapitre 1 : Méthodologie

---

Dans ce chapitre, nous allons présenter la méthodologie utilisée afin de bien mener cette recherche qui comprend diverses procédures suivies pour tester nos hypothèses, en commençant par la méthode de recherche, préenquête, la présentation du lieu de stage, la population et le groupe de recherche et les critères du choix de ce dernier, ainsi que les différents outils utilisés.

## **1. La méthodologie :**

Le choix de la méthode de recherche dépend de la nature du problème et de ce que le chercheur veut étudier pour arriver à un résultat, et vu la nature de notre étude nous avons choisi la méthode clinique qui va nous permettre d'évaluer notre groupe de recherche en deux reprises en appliquant un protocole de rééducation de la fonction d'attention avec les sujets atteints de SEP.

## **2. La méthode clinique :**

C'est la méthode utilisée dans le domaine de la psychologie clinique et ces disciplines voisines ainsi que dans les domaines de la recherche scientifique. Les transformations et les conséquences de cette méthode (méthode clinique) verser la société et l'individu constituant spécialement des objets d'études privilégiées pour la psychologie et plus largement pour les sciences sociales. La recherche clinique vue qu'elle travaille sur des situations concrètes, naturelles, relationnelles qui prend en compte le contexte de l'intervention, c'est ce qui en fait toute sa spécificité et sa particularité par rapport aux autres recherches en psychologie spécifiquement et en sciences sociales en général, elle est ainsi à distinguer de la situation psychologique qui correspond à une situation artificielle pré et de la démarche expérimentale qui crée une situation non naturelle. (*KAMILA Seber, 2020, P2*).

## **3. La préenquête :**

Cette première investigation est une étape primordiale dans toute recherche scientifique car : elle a pour but de déterminer les hypothèses de l'enquête et par voie de conséquence les objectifs.

C'est à travers la préenquête que les données mise en évidence par l'enquêteur seront plus claires afin de valider le choix du thème et la disponibilité des patients, de vérifier les hypothèses ainsi que le choix de la méthode et des outils de recherche.

La confirmation du choix de notre thème qui se déroule sur la remédiation cognitive attentionnelle chez les personnes atteintes de SEP et cela suite à une rencontre avec le neurologue de l'hôpital AKLOUL ALI à AKBOU – Bejaia qui nous a guidé vers ce choix et cela suite à une

# Chapitre 1 : Méthodologie

---

description de cette pathologie immunitaire qui affecte le système nerveux central et engendre des perturbations cognitives.

Nous avons entamé notre préenquête par la réalisation de plusieurs entretiens exploratoires avec certains spécialistes de la santé public pour pouvoir extraire les grands axes du terrain et pour mieux centrer notre champ de recherche.

Notre destination était à l'hôpital AKLOUL ALI à AKBOU où on a rencontré le neurologue de l'hôpital qui nous a guidé vers la confirmation de notre choix du thème qui se déroule sur les troubles cognitifs chez les patients atteints de SEP où le neurologue nous a brièvement donné un aperçu sur cette maladie chronique qui affecte le SNC et engendre des problèmes cognitifs notamment sur le processus attentionnel et mnésique , on a décidé d'aborder la fonction de l'attention sélective dans notre étude et cela suite à une pré-évaluation en se focalisant sur le test du MMSE recommandé par le neurologue pour pouvoir repérer les fonctions cognitives les plus altérer.

## **4. Présentation du Lieu de stage :**

La poursuite de notre travail pratique s'est déroulée au sein de l'hôpital AKLOUL ALI, service de neurologie qui nous a bien accueilli pour accomplir notre stage dans les meilleures conditions, pour une période d'un (1) mois en raison de deux fois par semaine. Son siège se trouve au centre ville D'AKBOU.

Date d'avant l'indépendance. En 1959, fut l'idée de construire un nouvel hôpital. Les travaux commencent en 1960 et ont été achevés en mars 1962 ; Il a ouvert ses portes le 21 novembre 1968.

L'hôpital de catégorie A, mis en service en 1970 est baptisé au nom du martyr lieutenant AKLOUL Ali.

Sur le plan d'activité, le secteur sanitaire d'AKBOU a été revu depuis février 2008 et l'hôpital a été reconsidéré et renommé EPH (Établissement Public Hospitalier) il a pu mettre en œuvre deux EPSP (Établissement Public Sanitaire de Proximité) de SEDOUK et de TAZMALT à présent détachés du secteur sanitaire.

Sa capacité est de 182 lits, accueille environ 7000 malade/mois pour le seul service des urgences, et couvre aussi 15 communes.

## Plan de l'hôpital

L'hôpital est doté d'un :

- Pavillon des urgences.
- Service de radiologie.
- Service de transfusion sanguine.
- Bloc opératoire (4 salles d'opération).
- Médecine interne homme.
- Médecine interne femme.
- Chirurgie (Homme, femme, enfant).
- Pédiatrie
- Maternité, gynécologie, Obstétrique

## 5. Le groupe de recherche :

Notre groupe de recherche concerne uniquement des patients adultes atteints de SEP, qui suivent une prise en charge au niveau de l'hôpital AKLOUL d'AKBOU, qui se compose de différentes catégories d'âge allant de 24 ans à 36 ans et de sexe différent.

Ce groupe est formé de sept (7) patients dont deux (2) hommes et cinq (5) femmes,

Le choix de ce groupe de recherche répond à plusieurs critères :

- **Les critères d'inclusion :**

- les patients sont diagnostiqués SEP.
- les patients sont des adultes, âgés de 24 ans à 36ans.
- les patients ne présentent pas des troubles associées, pouvant affecter l'attention.
- Maitrise de la langue française.

- **Les critères d'exclusion :**

- les patients qui ne sont pas adulte.

## Chapitre 1 : Méthodologie

- les patients qui présentent des maladies associées.
- Patients ayant moins de 24 ans ou plus de 36 ans.
- les patients qui ne disposent pas d'un bon niveau d'instruction.

**Tableau N° 03: Tableau récapitulatif du groupe de recherche**

Cas	Nom et prénom	Sexe	Age	Situation familiale	Profession	Type de sep
1	O.L	Féminin	26	Célibataire	Kinésithérapeute	Rémittente récurrente (R.R)
2	M.L	Féminin	24	Célibataire	Sache femme	Rémittente récurrente (R.R)
3	M.H	Féminin	29	Mariée	Enseignante	Rémittente récurrente (R.R)
4	A.GH	Masculin	32	Marié	Ingénieur	Rémittente récurrente (R.R)
5	H.F	Féminin	33	Mariée	Archiviste	Rémittente récurrente (R.R)
6	A.M/A	Masculin	29	Marié	Commerçant	Rémittente récurrente (R.R)
7	B.N	Féminin	36	Mariée	Avocate	Rémittente récurrente (R.R)

### 6. Les outils d'évaluation :

#### 6.1. Anamnèse :

Un ensemble de renseignements recueillis sur le patient son trouble au moyen d'entretien ou toute autre possibilité. Elle est particulièrement importante en orthophonie pour déterminer les difficultés antérieures et obtenir des informations sur l'étiologie éventuelle des troubles. (Brin et al, 1997, P12) (Voir annexe 1)

#### 6.2. Etude de cas :

Est une méthodologie employée pour étudier un aspect spécifique dans un phénomène complexe.

# Chapitre 1 : Méthodologie

---

Elle est définie comme un ensemble de données empiriques, de façon plus générale un cas peut être considéré comme un objet, un événement, ou une situation constituant une idée d'analyse, elle consiste à rapporter un événement à son contexte et le considérer sous cet aspect pour avoir comment il s'y manifeste et s'y développe. (*Pierre-jean Barletais, 2013, P 127*)

## 6.3. Test:

Une épreuve impliquant une tâche définie pour tous les sujets et comportant une technique précise pour l'appréciation des succès et des échecs.

## 7. Passation du test Stroop :

Le but du test de Stroop est de mettre en lumière nos capacités d'attention sélective et l'interférence entre différentes modalités antagonistes.

En effet, le test de Stroop permet de provoquer l'effet Stroop, ce qui consiste à mesurer la capacité du sujet à inhiber une information qui interfère avec une autre fonction cognitive.

Une trop grande capacité à inhiber pourrait mettre en évidence une expertise de lecture insuffisante (c'est le cas chez les enfants), ou au contraire, une trop grande difficulté à inhiber pourrait permettre de mettre en évidence une lésion ou un dysfonctionnement cognitif par exemple : la capacité d'inhibition du sujet, en fonction de son âge et de son expertise à la lecture (niveau d'automatisme attentionnel), lui permettra de réaliser la tâche plus facilement ou non.

Le test de Stroop se présente sous la forme de 3 cartes de 100 items et peut se dérouler sous trois ou quatre conditions. Il doit être administré dans un endroit calme de façon à ne pas gêner la concentration du patient.

• **Condition de dénomination** : les mots sont présentés au patient, 100 rectangles de couleur et celui-ci doit donner la couleur des rectangles le plus rapidement possible.

Ex : 

Lecture : ROUGE VERT BLEU VERT JAUNE

Nous chronométrons le temps mis pour réaliser une lecture complète de la carte de 100 items ou nous chronométrons le maximum de mots lus en 45 s. Voir annexe 6 : Feuille test Dénomination.

# Chapitre 1 : Méthodologie

---

• **Condition de lecture :** Les mots de couleur sont écrits en NOIR et doivent être lus par le patient le plus rapidement possible.

Ex : ROUGE BLEU VERT JAUNE BLEU VERT BLEU

Lecture : ROUGE BLEU VERT JAUNE BLEU VERT BLEU

Nous chronométrons le temps mis pour réaliser une lecture complète de la carte de 100 items ou nous chronométrons le maximum de mots lus en 45 s. Voir Annexe 7 : Feuille test Lecture

**Condition d'interférence:** Les mots de couleur sont écrits en COULEUR et les couleurs doivent être dénommées par le patient le plus rapidement possible.

Ex : ROUGE BLEU VERT JAUNE BLEU VERT BLEU

Lecture : BLEU JAUNE ROUGE VERT JAUNE ROUGE JAUNE

Nous chronométrons le temps mis pour réaliser une lecture complète de la carte de 100 items ou nous chronométrons le maximum de mots lus en 45 s. Voir Annexe 8 : Feuille test Interférence.

• **Condition de lecture des mots en couleur:** Les mots de couleur sont écrits en COULEUR et les couleurs doivent être lues par le patient le plus rapidement possible.

Ex : ROUGE BLEU VERT JAUNE BLEU VERT BLEU

Lecture : ROUGE BLEU VERT JAUNE BLEU VERT BLEU

Nous chronométrons le temps mis pour réaliser une lecture complète de la carte de 100 items où nous chronométrons le maximum de mots lus en 45 s.

Les résultats seront reportés sur la fiche de notation. Voir Annexe : Fiche notation du test de Stroop.

**7.1. L'âge d'administration :** entre 7 et 80 ans.

**7.2. Etalonnage :**

Le test de Stroop existe depuis 1935, il dispose d'un grand nombre de publications. En neuropsychologie cognitive, c'est l'un des tests les plus utilisés et ce pour deux raisons :

- faciliter d'administration.

# Chapitre 1 : Méthodologie

---

- Etalonnage connu et reconnu (particulièrement en langue anglaise).

Marie Vannier, en 1991, a réalisé une étude pour l'adaptation francophone du test de Stroopau Canada. Elle et son équipe ont donc travaillé à l'adaptation de l'étalonnage de Golden(1978) qui, encore à ce jour, reste la référence des étalonnages pour la langue anglaise.

L'ensemble des conditions ont été évaluées, quel que soit le nombre de couleurs proposées, le teste garde une sensibilité stable, le nombre d'items proposés 50/100 ou 45s ne modifie pas non plus les résultats.

Dans le test de Stroop enfant, les 4 conditions sont proposées. Pour les adultes, seules trois conditions sont retenues. La 4ème condition (lecture des mots en couleur) ne présente pas d'intérêt chez l'adulte, l'entraînement à la lecture inhibant l'interférence de ce sous-test.

Cette condition de test a été, à plusieurs reprises, évaluée par Golden (1978) et Vanier (1991).

Ainsi ces études confirment le peu de sensibilité à cette interférence chez l'adulte.

### 7.3. Cotation :

Calcul du score d'interférence :

Golden suggère d'utiliser le score « CM- CM prédit » pour la mesure de la résistance à l'interférence.

La formule pour calculer le CM prédit est présentée ci-dessous

Le score d'interférence est inscrit sur le formulaire sur la ligne correspondante

$$\text{CM prédit} = \frac{C \cdot M}{C + M} .$$

Le score d'interférence est calculé d'après les totaux ou totaux corrigés (et non les scores T) obtenus aux trois sous tests, à l'aide de cette formule :

$$I = CM - \text{CM prédit}.$$

(C.J Golden dans Marie Vanier, *Ph.D*, 1978, P 11-15) (Voir annexe 2)

### **8. Test retest :**

Il consiste à renouveler le test auprès des patients, avec les mêmes questions mais à des moments différents, de manière à comparer les réponses obtenues et améliorer ainsi la fiabilité de la mesure.

Les auteurs pointent également l'utilisation du test/retest qui permet habituellement d'obtenir une ligne de base avant la rééducation puis d'en évaluer l'effet dans le cas des fonctions exécutives, cette pratique pose problème car le critère de nouveauté est fondamental. Ainsi, l'administration répétée d'une même épreuve peut diminuer la sollicitation des processus exécutifs. (*Dad Be Laurine, 2015, P22*).

Nous avons repoussé le test su stroop après l'application du protocole pour voir la différence des performances.

### **9. Le protocole de remédiation :**

C'est un programme spécifique, qui permet de réaliser une évaluation quantitative pour préciser le caractère acquis ou non, mais également qualitative, en soulignant que cette remédiation assure une progression externe mais aussi interne. (*SENOUSSAOUI F., 2019, P3*)

#### **9.1. Présentation du protocole :**

Nous avons élaboré un outil afin de rééduquer la fonction de l'attention sélective destiné aux jeunes adultes atteints de sclérose en plaque (SEP).

Le protocole se déroulera d'une période d'un (1) mois à raison de deux (2) fois par semaine. Il se compose de huit (8) séances, chaque séance comprends deux (2) exercices certains d'entre eux présentent deux (2) consignes d'autres une (1) seule consigne, et chaque séance dure environ trente (30) a quarante (40) minutes.

Nous avons opté pour une « remédiation restauratrice de la fonction » qui vise à rétablir la fonction elle-même par le biais des exercices répétitifs et des stimulations. Nous nous sommes focalisés sur le choix de ce type comme étape à franchir avant d'être dans la nécessité de passer aux autres formes de récupération. Pour la réalisation de cet outil nous nous sommes inspirés par différentes source citons :

# Chapitre 1 : Méthodologie

---

Le test de Teach, encyclopédie d'attention (en langue arabe), et un livret de remédiation cognitive pour adulte cérébrolésés et aussi deux jeux (jeux candy et jeux de lynx), ainsi une méthode dite Malo destinée à la stimulation cognitive aussi un livret de matériel et exercices dédiés à la pratique de l'orthophonie chez l'adulte (jardin d'ortho).

Notre protocole englobe un ensemble d'objectifs à atteindre que nous mentionnerons ci-dessous :

- Travailler toutes les caractéristiques de l'attention sélective (sélection, le filtre, le contrôle et la mise en jeu passive et active)
- Stimuler le patient à travers ces exercices pour être utile pour la vie quotidienne.
- Assurer une réception maximale de toutes les informations.
- Fermer la conscience du patient à tous ce qui peut distraire son esprit lors de l'exécution des tâches.
- Faciliter la résolution de problème et favoriser la capacité à faire face à des situations complexe.
- Accompagner une modélisation des ressources de l'organisme.

## **9.2. Les exercices du protocole de remédiation de l'attention :**

### **Séance 01 :**

#### **Exercice 1 – lecture des mots**

- **Compétence :** visuelle
- **Objectif :** Attention sélective/exécution d'ordre /contrôle/capacité de filtrage
- **Matériel :** une planche de 30 mots
- **Chronométrage :** 30 secondes
- **Dialogue.**

#### **Présentation de l'exercice :**

L'exercice se présente en deux consignes séparées, contenant deux listes de 30 mots chacune ; la première liste est destinée pour la première et la deuxième liste pour la deuxième consigne.

**Consigne 1 :** lisez le plus vite possible sans citez les mots répétés.

Voici la liste :

# Chapitre 1 : Méthodologie

---

## Liste 1

Frère – bouton – semaine – dommage – compagne – ville bouton – télé – ami – frère –  
femme – ami – maison - cheveux – compagne – semaine – soldat – commande –  
ville citoyen – musique – froid – dommage frère – lent – joie – télé.

**Correction de la 1<sup>ère</sup> consigne :** La liste de mots que le patient doit lire (sans répétition) :

Frère – bouton – semaine – dommage – compagne – ville – télé – ami – femme – maison  
– cheveux – soldat – commande – citoyen – musique – froid – lent – joie – marteau.

**Consigne 2 :** lisez aussi vite que possible ; mais ne dit pas les choses de couleur rouge. Voici la liste :

## Liste 2

Cerise - fromage– souris – nectarine – courgette – fraise – grenouille – choux – sel –  
tomate – sang – ours – noix - ciel – coccinelle – neige – taxi – soleil – grenade –  
nuages – l'eau – pastèque – café – betterave – mer – citron – cisno – sucre – lait –  
cœur.

**Correction de la 2<sup>ème</sup> consigne :** la liste de mots que le patient doit lire (sans les choses de couleurs rouge)

Fromage – souris – courgette – grenouille – choux – sel ours noix – ciel – neige – taxi –  
soleil – nuages – l'eau – café – mer – citron - sucre – lait.

## Exercice 2 – Capacité de reconnaissance

- **Compétence :** auditive
- **Objectif :** attention sélective/exécution d'ordre/ contrôle/sélection/inhibition

## Chapitre 1 : Méthodologie

---

- **Matériel** : un tableau de réponse/chronomètre
- **Chronométrage** : 25 secondes
- **Dialogue**.

### Présentation de l'exercice :

L'exercice contient une liste de 24 mots ; qu'on va vous présenter oralement, vous aurez un tableau dans lequel vous allez mentionner la réponse.

### Consigne :

Écoutez-moi bien ! Chaque fois que vous entendez un ustensile de cuisine vous mettez une croix dans le tableau.

Attention ! Vous devez avoir à la fin 8 croix.

#### Liste de mots

Balcon – fourchette – conseil – perle – richesse – débat – cuillère – chemin – guerre –  
bijou – couteau – assiette – bébé – étoile – cirque – poêle – réunion – langue – point –  
cocotte – fruit – produit – fouet – pétrin.

### Le tableau :


### Correction de la consigne

x	x	x	x	x	x	x	x				

# Chapitre 1 : Méthodologie

---

## Séance 2 :

### Exercice 1 – compté les erreurs

- **Compétence** : visuelle
- **Objectif** : développement d'attention sélective/inhibition/capacité de filtrage/contrôle
- **Matériel** : chronomètre/planche de mots/tableau de réponse/stylo
- **Chronométrage** : 45 secondes
- **Dialogue**

### **Présentation de l'exercice :**

L'exercice contient une planche de 34 mots représentant les jours de la semaine classés en 7 lignes, ayant chacune des erreurs d'orthographe.

### **Consigne :**

Concentrez-vous bien ! Comptez le nombre total d'erreurs de chaque mot qui représente chaque jour de la semaine et mentionnez votre réponse dans le tableau au-dessous.

Dimanche	Dimunche – dimonche – dimanche – dinanche
Lundi	Londi – lunqi – lundi – loundi – lundi – landi
Mardi	Mordi – maidi – mardi – mardi – mardin
Mercredi	Mecredi – mercredi – mercredu – mercredi
Jeudi	jeidi – geudi – jeudi – jeudy – jeudi –yeudi
Vendredi	Vendedi – vendredi – vemdredi – vendredi
Samedi	sanedi – samedi –somedì – samedi – samedu

## Chapitre 1 : Méthodologie

---

Voici le tableau de réponse :

Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi

Correction de la consigne :

Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
3	4	3	3	4	2	2

### Exercice 2 : Repérage des différences

- **Compétence** : visuelle
- **objectif** : contrôle/sélection /concentration et amélioration d'attention
- **Matériel** : 4 planches d'images, chronomètre
- **Chronométrage** : 8 minutes
- **Dialogue**

**Présentation de l'exercice :**

L'exercice est basé sur 4 planches d'images chacune comporte deux images en apparence identiques dont des éléments se diffèrent entre les deux images.

**Consigne :**

Regardez attentivement les images qu'on va vous présenter, comparez les deux images et repérer quatre différences.

**Les planches et la correction de la consigne :**

(Voire annexe 3+4+5+6)

### Séance03 :

#### Exercice 1 - sélection et classification de mots

- **Compétence** : visuelle et auditive

## Chapitre 1 : Méthodologie

---

- **Objectif** : attention sélective/vitesse de traitement/exécution d'ordre/ contrôle/capacité de filtrage
- **Matériel** : chronomètre/planche de mots/crayon
- **Chronométrage** : 30 secondes
- **Dialogue**.

### Présentation de l'exercice :

L'activité contient deux consignes séparées, chacune se présente en série de 20 mots.

### Consigne 1 :

**Attention ! Vous avez 15 secondes pour entourer un maximum de mots commençant par la lettre « S »**

Voici la liste :

#### Liste de mots

Sel – travail – sable – ordinateur – maquillage – balle – salle – solution – coup – fournit –  
stade – stage – feu – numéro – désert – sport – robot – robot- stock – stock – style.

### Correction de la consigne :

#### Liste de mots

Sel – travail – Sable – ordinateur – maquillage – balle – salle – Solution –  
coup – fournit – stade – stage – feu – numéro – désert – sport – robot –  
ruban – stock – style.

### Consigne 2 :

Ecoutez bien les mots de la liste suivante, puis cocher dans le tableau ci-dessus. Mettez une croix

(<sup>x</sup>) quand vous entendez le son /K / écrit soit [k] soit [c]

## Chapitre 1 : Méthodologie

---

Voici la liste :

Liste de mots
Kilo – carnet – kiwi – cola – cavette – cahier – caravane – caniche – kangourou – camion – combat – ketchup - crayon – carotte – karaté – kimono – cuillère – klaxon – crocodile – kératine.

Voici le tableau :

/k/	/c/

Correction de la consigne :

/k/	/c/
Kilo ×	Carnet ×
Kiwi ×	Cola ×
Kangourou ×	Crevette ×
Ketchup ×	Cahier ×
Karaté ×	Caravane ×
Kimono ×	Caniche ×
Klaxon ×	Camion ×
Kératine ×	Combat ×
	Crayon ×
	Carotte ×
	Cuillère ×
	Crocodile ×

## **Exercice 2 - barrage de signes**

- **Compétence** : visuelle
- **Objectif** : améliorer les capacités attentionnelles et le filtrage/ vitesse de traitement/attention sélective/ inhibition/contrôle
- **Matériel** : planches de signes/stylo/chronomètre
- **Chronométrage** : 45 secondes
- **Dialogue**

### **Présentation de l'exercice :**

L'exercice englobe un ensemble de cartes contenant 50 signes dans 10 lignes, il se compose de deux consignes ; dont intervient un élément distracteur qui est la musique.

### **Consigne 1 :**

Regardez bien le signe cité en haut de la carte cocher tous les signes identiques aux signes demandés. Attention vous devez faire vite et une musique douce accompagnera cette tâche.

### **Correction de la consigne 1:**

(Voir annexe 7)

### **Consigne 2 :**

On va vous donner d'autres cartes, et vous devez barrer les signes demandés comme l'indique l'exemple en haut de la fiche, mais cette fois si accompagnée d'une musique forte.

**Correction de la consigne 2 :** (voir annexe 8)

## **Séance 04 :**

### **Exercice – 1 Rangement par classe et capacité d'alternance.**

- **Compétence** : auditive et visuelle
  - **Objectif** : attention sélective/contrôle/sélection
  - **Matériel** : chronomètre/texte
  - **Chronométrage** : 1 minute 30 secondes
5. **Dialogue.**

## Chapitre 1 : Méthodologie

---

### Présentation de l'exercice :

L'activité se base sur deux consignes. La première se base sur la différence entre le masculin et le féminin, la seconde est le respect de l'alternance.

### Consigne 1 :

Vous avez une série de 30 mots prononcés verbalement, citez le genre du mot dit s'il s'agit du masculin ou féminin. Ne dépassez pas 2 secondes pour chaque réponse.

Voici la liste des mots :

#### Liste de mots

Problème – fromage – santé – modèle – beauté – plage – groupe – pollution – jardin –  
neige – bureau – sécurité – programme – culture – médicament – ordinateur – leçon –  
étrangère – courage – histoire – bonheur – peinture – chômage – croix – garage –  
science – appartement – mariage – pommade – mission

### Correction de la consigne 1 :

Mot	Genre
Problème	Masculin
Fromage	Masculin
Santé	Féminin
Modèle	Masculin
Beauté	Féminin
Plage	Féminin
Groupe	Masculin
Pollution	Féminin
Jardin	Masculin
Neige	Féminin
Bureau	Masculin

## Chapitre 1 : Méthodologie

---

Sécurité	<b>Masculin</b>
Programme	<b>Masculin</b>
Culture	<b>Féminin</b>
Médicament	<b>Masculin</b>
Ordinateur	<b>Masculin</b>
Leçon	<b>Féminin</b>
Étrangère	<b>Féminin</b>
Courage	<b>Masculin</b>
Histoire	<b>Féminin</b>
Bonheur	<b>Masculin</b>
Peinture	<b>Féminin</b>
Chômage	<b>Masculin</b>
Croix	<b>Féminin</b>
Garage	<b>Masculin</b>
Science	<b>Féminin</b>
Appartement	<b>Masculin</b>
Mariage	<b>Masculin</b>
Pommade	<b>Féminin</b>
Mission	<b>Féminin</b>

### **Consigne 2 :**

Voici un texte écrit en 10 lignes; lisez-le en sautant à chaque fois une ligne en respectant le temps (60 secondes).

Notez bien : commencez dès le signal et arrêtez quand le temps est achevé.

# Chapitre 1 : Méthodologie

---

Voici le texte :

## **Mon chef**

Mon chef, est toujours en train de travailler à son bureau avec assiduité et diligence, sans jamais perdre son temps du temps en jasant avec ses collègues. Jamais il ne refuse de passer du temps pour aider les autres et malgré cela, il termine ses projets à temps. Très souvent, il rallonge ses heures pour terminer son travail, parfois même en sautant les pauses café. C'est une personne qui n'a absolument aucune vanité en dépit de ses accomplissements remarquable et de sa grande compétence en informatique. C'est le genre d'employé de qui on parle avec grande estime et respect, le genre de personne dont on ne peut se passer. Je crois fermement qu'il est prêt pour les promotions qu'il demande, considérant tout ce qu'il nous apporte. L'entreprise en sortira grande gagnante.

## **Réponse à la consigne 2 :**

Mon chef est toujours en train de travailler à son bureau avec assiduité et jamais il ne refuse de passer du temps pour aider les autres et malgré cela, il son travail, parfois même en sautant les pauses café. C'est une personne qui n'a sa grande compétence en informatique. C'est le genre d'employé de qui on parle crois fermement qu'il est prêt pour les promotions qu'il demande, considérant.

## **Exercice 2 : repérage de noms d'une catégorie spécifique.**

- **Compétence** : auditive.
- **Objectif** : contrôle/sélection/inhibition.
- **Matériel** : planche de mots/stylo

## **Présentation de l'activité :**

L'activité repose sur une planche de 50 mots dont vous trouverez des mots représentant des fruits, légumes, moyens de transport, métiers, les noms de pays. Cet exercice est composé de 2 tâches séparées.

**Tâche 1** : voici une liste de 50 mots présentés, soulignez avec un trait les noms de légumes.

**Tâche 2** : voici une liste de 50 mots présentés, soulignez avec deux traits les noms de métiers.

# Chapitre 1 : Méthodologie

---

## Voici la liste des mots :

Banane - Haricot - Voiture - Boulanger- Algérie - Fraise - Orange - Courgette - Belgique - Bus - Chou-fleur - Enseignant - Avion - Architecte- Italie - Cerise - Bateau - Aubergine - Orthophoniste - Espagne - Ananas - Pomme de terre - Vélo - Neurologue - USA - Pomme - Petits pois - Train - Psychologue - Kinésithérapeute - Angleterre - Londres - Moto - Salade - Citron – Fenouil - Camion- Cuisinier - Tunisie - Figue - Maïs - Trottinette - Maçon – Maroc - Pêche – Poire – Poivron – Hélicoptère – Psychiatre – Allemagne.

## Réponse de l'exercice 2

Banane - Haricot- Voiture - Boulanger- Algérie - Fraise - Orange - Courgette- Belgique - Bus - Chou-fleur - Enseignant-Avion - Architecte- Italie - Cerise - Bateau - Aubergine Orthophoniste - Espagne - Ananas - Pomme de terre - Vélo - Neurologue - USA - Pomme - Petits pois - Train - Psychologue - Kinésithérapeute - Angleterre - Londres - Moto - Salade - Citron - Fenouil- Camion- Cuisinier - Tunisie - Figue - Maïs - Trottinette - Maçon– Maroc - Pêche – Poire – Poivron – Hélicoptère – Psychiatre – Allemagne.

## Séance 05 :

### Exercice1 : sélection de l'intrus

- **Compétence :** visuelle.
- **Matériel :** deux vidéos représentant des images.
- **Objectif :** attention sélective/vitesse de traitement.
- **Chronométrage :** 10 secondes.
- **Dialogue.**

### Présentation de l'exercice :

L'exercice contient deux vidéos de 10 secondes regroupant chacune un ensemble de 5 images, chacune sera présentée en 2 secondes.

## Chapitre 1 : Méthodologie

---

**Consigne :**

**Dans la première vidéo :** sélectionnez un intrus dans les images diffusées sur l'écran vous avez 2 secondes pour voir chaque image.



**Dans la seconde vidéo :** Sélectionnez deux intrus parmi ces 5 images diffusées sur l'écran. Vous aurez également 2 secondes pour voir chaque image.



**Réponse à la consigne de la première vidéo :**

Deux réponses sont correctes :

1. Le coq car il possède deux pattes et les autres animaux ont quatre pattes.
2. Le lion car c'est un animal sauvage et les autres animaux sont des animaux domestiques.

Réponse à la consigne de la seconde vidéo :

Bateau et avion : car le bateau est un moyen de transport en voie maritime et l'avion est un moyen de transport aérien alors que les autres sont des moyens de transport terrestres.

### **Exercice 2 : Repérage de lettres et de chiffres différents**

- **Compétence** : visuelle.
- **Objectif** : attention sélective/le filtre.
- **Matériel** : planche de lettres et de chiffres/stylo.
- **Chronométrage** : 40 secondes.
- **Dialogue**.

**Présentation de l'exercice :**

L'exercice se compose de deux consignes séparées contenant deux planches de soixante (60) lettres et soixante (60) chiffres.

# Chapitre 1 : Méthodologie

---

**La première tâche** consiste à retirer le chiffre qui est différent en prenant en considération qu'il est répété 3 fois, la planche se dispose de cinquante-sept (57) chiffres neuf « 9 » et trois (3) chiffres six « 6 » présentés aléatoirement qui sont écrits de même couleur verte.

**La seconde tâche** consiste à retirer la lettre différente. En notant que la planche contient trente (30) lettres [h] minuscules écrites en couleur noire et vingt-neuf (29) lettres [h] écrites en marron et une seule lettre [n] minuscule écrite en noir.

**Consigne 1 :** voici une feuille sur laquelle sont dispersés différents chiffres. Encadrez le chiffre qui est différent (maximum trois (3) en faisant vite).

**Correction de la consigne 1** (voir annexe 9)

**Consigne 2 :** on va vous présenter une autre feuille sur laquelle sont dispersés différentes lettres minuscules, vous devez encadrer la lettre qui est différente.

**Correction de la consigne 2 :** voir annexe 10

## Séance 6 : correspondance et sélection de la couleur dominante

### Exercice 1 : correspondance ombre- réel

- **Compétence :** visuelle.
- **Matériel :** Cartes d'images/chronomètre.
- **Objectif :** attention sélective/contrôle.
- **Chronométrage :** 30 secondes.
- **Dialogue.**

#### **Présentation de l'exercice :**

L'exercice se compose de douze (12) cartes d'images (6 réelles et 6 ombres).

Consigne : Désignez l'ombre correspondant à l'image réelle.

NB : Vous avez cinq (5) secondes pour désigner chaque image

Correction de l'exercice : (voir annexe 11)

### Exercice 2 : déceler la couleur dominante.

- **Compétence :** visuelle.
- **Matériel :** un cube de façades différentes couleurs.

## Chapitre 1 : Méthodologie

---

- **Objectif** : attention sélective/vitesse de traitement.
- **Dialogue.**
- **Présentation de l'exercice** :

L'exercice contient un cube de différentes couleurs de façade et quarante (40) images représentant des bonbons en couleurs.

**Consigne** : Concentrez-vous bien ! Lorsqu'on jette en l'air le cube. Rassemblez toutes les images représentant des bonbons de même couleur dominante similaire à celle qui apparaîtra au retour du cube.

**Les images** : (voir annexe 12)

### Séance 07 : recherche et repérage du code

#### Exercice 1 : recherche et repérage

- **Compétence** : visuelle.
- **Matériel** : un cube de façades différentes couleurs.
- **Objectif** : attention sélective/contrôle/sélection.
- **Chronométrage** : 10 secondes pour chaque image.
- **Dialogue.**

#### **Présentation de l'exercice** :

L'exercice contient 4 images séparées où un animal est caché.

#### **Consigne** :

Centralisez votre attention !

Voici des images présentant chacune un paysage. Cherchez bien, et trouvez un animal caché mais apparaît partiellement.

Désignez-le en 10 secondes pour chaque image.

**Réponse de l'exercice** : (voir annexe 13+14+15+16)

# Chapitre 1 : Méthodologie

---

## Exercice 2 : code

- **Compétence** : visuelle.
- **Matériel** : une planche de lettres.
- **Objectif** : le filtre/le contrôle.
- **Dialogue**.

### Présentation de l'exercice :

- L'exercice contient une planche de neuf (9) lettres mis dans un cercle de couleur différente qui correspond à une lettre et à un chiffre

### Consigne :

Ecoutez bien ! Voici un code composé soit de lettres ou de chiffres dont vous aller décoder un mot qui le représente.

Voici la liste des codes :

Codes couleurs :

- Orange – Bleu – Vert – Bleu.
- Rose – Noir – Rouge – Bleu – Violet.
- Noir – Gris – Violet – Rouge – Noir – Vert.
- Rose – Rouge – Noir – Rose – Bleu – Violet – Gris.
- Gris – Violet – Rose – Noir – Rouge – Bleu – Violet – Gris - Noir.

Codes chiffres :

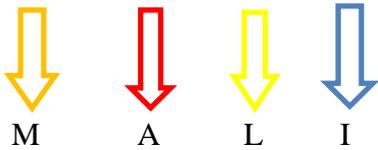
- 9 – 2 – 4 – 5.
- 3 – 2 – 6 – 5 – 4.
- 8 – 1 – 4 – 2 – 6 – 5.
- 3 – 5 – 6 – 7 – 2 – 5 – 4.
- 7 – 1 – 4 – 7 – 5 – 9 – 5 – 7 – 7 – 5.

**Planche d'images** : voire annexe 17

# Chapitre 1 : Méthodologie

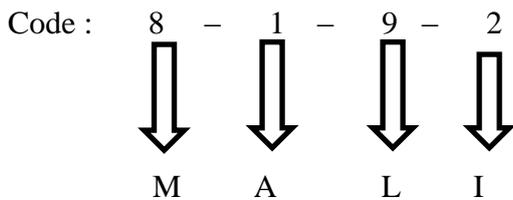
Essai :

Code : Orange – Rouge – Jaune – Bleu



Réponse : le mot décodé : MALI

Ou bien :



Réponse : le mot décodé : MALI

## Réponse de l'exercice :

Codes couleurs :

- Orange – Bleu – Vert – Bleu.  $\longleftrightarrow$  Midi.
- Rose – Noir – Rouge – Bleu – Violet.  $\longleftrightarrow$  Train.
- Noir – Gris – Violet – Rouge – Noir – Vert.  $\longleftrightarrow$  Renard.
- Rose – Rouge – Noir – Rose – Bleu – Violet – Gris.  $\longleftrightarrow$  Tartine
- Gris – Violet – Rose – Noir – Rouge – Bleu – Violet – Gris - Noir.  $\longleftrightarrow$  Entraîner.

Codes chiffres :

- 9 – 2 – 4 – 5.  $\longleftrightarrow$  Lire.
- 3 – 2 – 6 – 5 – 4.  $\longleftrightarrow$  Diner.
- 8 – 1 – 4 – 2 – 6 – 5.  $\longleftrightarrow$  Marine.
- 3 – 5 – 6 – 7 – 2 – 5 – 4.  $\longleftrightarrow$  Dentier.
- 7 – 1 – 4 7 – 5 – 9 – 5 – 7 – 7 – 5.  $\longleftrightarrow$  Tartelette (voire annexe 17)

# Chapitre 1 : Méthodologie

---

## **Séance 08 : reconnaissance de mot dans un ensemble et des similitudes.Exercice1 : reconnaissance de mot dans un ensemble**

- **Compétence** : visuelle.
- **Matériel** : un texte étrange.
- **Objectif** : attention sélective/inhibition.
- **Chronométrage** : une minute.
- **Dialogue**.

### **Présentation de l'exercice :**

L'exercice contient un ensemble complexe de lettres.

### **Consigne :**

Observez attentivement le texte suivant étrange puis repérez le mot identique dans la case au-dessus et entoure-le (il apparaît 20 fois dans le texte).

**Réponse à la consigne :** (voir annexe 18)

### **Exercice 2 : Reconnaissance de similitude**

- **Compétence** : visuelle
- **Matériel** : 12 cartes d'images de petits formats et 10 cartes de grands formats
- **Objectif** : attention sélective/contrôle/sélection.
- **Chronométrage** : 60 secondes
- **Dialogue**.

### **Présentation de l'exercice :**

L'exercice contient des images de petits formats illustrant des animaux mammifères qui sont identiques les unes aux autres mais il y'a quelques-unes distinctes par contre de même espèce.

**Consigne :** Vous devez mettre la petite image sur la grande qui sont similaires les unes aux autres et émettre de côté celle qui ne correspond pas.

**Réponse à la consigne :** (Voir annexe 18-1)

### **Conclusion :**

Ce chapitre est consacré à la présentation de la méthodologie de la recherche, on a étalé certaines règles qu'on a suivies afin de mieux structurer et organiser notre étude. La réalisation de notre travail pratique a nécessité l'utilisation d'une méthode clinique et mixte, présente dans ce document, mais aussi l'emploi d'outils d'évaluation qui nous ont mené vers une collecte de différentes données, de réponse aux questions et de rassembler les différents résultats, qui nous ont permis d'interpréter et de discuter l'hypothèse émise.

# **Chapitre 2**

## **Analyse et discussion des résultats**

## Chapitre 2 : Analyse et discussion des résultats

---

Le cadre pratique est une étape importante dans la recherche scientifique, il nous permet de collecter l'ensemble de données nécessaires pour effectuer notre analyse afin de répondre à notre question et discuter notre hypothèse. Notons que la présentation des résultats ne peut pas être suffisante sans se référer à une discussion de ces résultats, cette partie est conçue comme une étape cruciale

On va élaborer dans ce chapitre un protocole de rééducation de l'attention sélective, ensuite on présente les données rassemblées sur les antécédents des patients ainsi que l'interprétation des résultats du test Stroop effectués en deux reprises (la pré-évaluation et post-évaluation), pour en fin synthétiser les résultats de tous les patients afin de répondre à notre hypothèse.

### 1. Déroulement des séances du protocole

Notre groupe de recherche était prêt pour commencer la prise en charge, la première séance a débuté par une récapitulation du contenu de protocole.

Lors de la pratique des premiers exercices les réponses de la plupart des patients contiennent quelques erreurs qui diffèrent d'un patient à l'autre, d'autre part ceux qui n'ont pas fait de fautes.

La consigne du prochain exercice était claire pour tous les patients sachant que y a certaines d'entre eux qui ont rajouté des mots existants alors qu'ils ne font pas partie des ustensiles de cuisine comme les fruits par exemple.

La seconde séance était aisée pour tous les patients qui se trouvent motivés en raison de la réussite des activités de la séance précédente, notant qu'une minorité qui ont fait des erreurs.

Lors du deuxième exercice les patients parviennent à extraire la plupart des différences existantes dont la complexité se défère d'un cas à l'autre et cela dans la moyenne du temps exigé.

Lors de la troisième séance les patients montrent une certaine curiosité pour découvrir la suite des exercices. Le premier exercice était abordable pour tous les patients, dont la majorité vérifient leurs réponses et se corrigent eux-même, ils ont été plus au moins rapide, en répondant au second exercice visant la discrimination auditive (/K /, /C/) certains d'entre eux veulent achever les tâches simultanément alors que d'autres terminent une puis ils passent à la seconde en vérifiant entre temps leurs réponses de la première tâche.

Lors de la quatrième séance, dans la première consigne du premier exercice les patients arrivent à répondre correctement malgré la limite du temps exigé. Dans la deuxième consigne les

## Chapitre 2 : Analyse et discussion des résultats

---

patients trouvent des difficultés à lire le texte en raison de l'alternance, ce qui les empêche de saisir le sens du texte.

Dans le deuxième exercice la plupart des patients sont structurés dans leurs réponses, les autres soulignent au hasard les mots demandés, ce qui les induit en erreurs et oublier quelques mots

En passant à la cinquième séance les patients demandent de répéter la vidéo diffusée à plusieurs reprises, ils donnent des réponses attendues, de plus d'autres réponses correctes.

A l'activité du repérage l'un a pris un temps considérable pour répondre alors que d'autres patients non, ils étaient assez rapides.

Au moment de la sixième séance, l'activité d'identification (image-ombre) était un peu compliquée, conséquence de la diversité des formes géométriques existantes ainsi que leurs nombres, contrairement à la tâche exigeant de rassembler les images de couleurs dominantes en se référant à la couleur de la façade du cube elle était plus au moins gérable.

La septième séance était amusante pour nos patients car ils ont aimé l'activité consistante à trouver l'objet qui est caché sans demander de l'aide, en faisant assez d'effort personnel pour désigner l'animal qui est caché.

L'exercice suivant s'avère compliqué ou les patients demandent de répéter le code décodé pour pouvoir décoder le mot attendu, sachant qu'ils ont fait certaines erreurs.

Lors du premier exercice de la huitième et la dernière séance on a distingué deux techniques de réponses chez nos patients, les uns partent de façon structurée, chose qui les a menés à réussir la tâche facilement ; tandis que d'autres partent de façon aléatoire ce qui les a un peu perturbés. Alors que l'exercice qui consiste à associer entre deux images identiques était légèrement difficile, on a remarqué que la plupart de nos patients combinent les images qui appartiennent au même groupe catégoriel (requin avec dauphin) alors que la tâche consiste à associer deux images similaires.

### **1.1 Exemple type de déroulement des séances d'un cas :**

Avant de débiter les séances la patiente a été examinée à deux reprises (voir feuille de notation annexe N°19)

Nous avons débuté la séance par une brève ré-explication du contenu de l'ensemble des séances.

## Chapitre 2 : Analyse et discussion des résultats

---

**1<sup>er</sup> séance** : « lecture des mots et la sélection des cibles demandées »

Les consignes ont été bien assimilées par la patiente, dans un premier temps elle a pu éliminer tous les mots répétés cela en lisant les mots, elle utilise ses doigts pour vérifier s'il y a un mot répété. Dans un second temps, elle lit les mots doucement par la mise en relation entre le signifié qui est le mot lu et le signifiant qui est la structure de ce mot en se basant sur sa couleur, elle a cité un seul mot erroné. Dans un prochain temps la patiente était un peu lente dans le traitement de l'information présentée, elle demande de répéter parfois des mots ; elle a commis une seule erreur.

Critique : « les exercices me paraissent faciles, malgré que j'ai du mal à me concentrer » (voir annexe N°20)

**2<sup>ème</sup> séance** : « comptage d'erreurs et repérage des différences »

Interlocuteur : « comment vous sentez-vous ? »

Patiente : « un peu fatiguée »

Les consignes ont été difficilement interprétables par la patiente beaucoup plus au niveau du premier exercice, elle a demandé de répéter la consigne plusieurs fois ; la patiente a utilisé une technique structurée allant jour par jour pour répondre à cet exercice, notant qu'elle a fait une erreur, en outre elle s'attarde à terminer.

Lors du deuxième exercice la patiente était un peu lente et elle n'arrive pas à détecter les différences allant de bas en haut de l'image en se basant sur les petits détails différents pour ensuite repérer les grands détails, le temps moyen était entre 30 secondes à 1 minute 40 secondes quoi que le temps exigé fût de 2 minutes.

Critique : « les ressemblances me perturbent » (voir annexe 21)

**3<sup>ème</sup> séance** : « Sélection et classification du mot et barrage de signes »

Les consignes ont été facilement appropriées, dans un premier temps elle a entouré aléatoirement l'ensemble des mots qui commencent par «S» dans un temps de 20 secondes.

Dans un second temps, elle hésite en ce qui concerne le classement des mots, dont elle a fait une seule erreur. Dans un dernier temps la patiente a pu barrer les signes, par ailleurs elle a été stimulée par une musique douce, contrairement quand la musique était forte chose qui la perturbe. Le temps s'écoule avant qu'elle ne termine (environ 1 minute).

## Chapitre 2 : Analyse et discussion des résultats

---

Critique : « la musique forte m'a perturbée, je n'aime pas les sons forts » (voir annexe 22)

**4<sup>ème</sup> séance** : « Rangement par classe, capacité d'alternance et repérage par catégorie »

La fréquence d'exécution des exercices était moyenne. Le temps de réflexion du premier exercice était court, à la seconde consigne la patiente était désorganisée dû à l'absence du sens en sautant les lignes ; passant à la consigne de repérage elle était distraite par les noms des fruits quant aux autres éléments.

Lors de la sélection des noms des métiers elle s'est rendu compte qu'elle a oublié un nom de légume.

Critique : « c'était un peu fatigant dû à mon état de santé, je respire mal » (voir annexe 23)

**5<sup>ème</sup> séance** : « Sélection de l'intrus et repérage de lettre et de chiffres différents »

La patiente a connu un entraînement dur des activités de cette séance.

Dans la première activité la patiente a donné une réponse correcte après avoir revu la vidéo 3 fois, cependant à la seconde consigne ; elle a tiré uniquement un seule intrus « bateau il est maritime par contre les autres routières », alors que la réponse inclut 2 intrus « bateau maritime, avion aériens ».

Le second exercice était abordable elle a pris moins de temps exigé pour répondre (environ 20 secondes) en suivant les lignes de façon ordonnée.

Critique : « les exercices ne sont pas compliquée mais c'est fatigant ».

**6<sup>ème</sup> séance** : « correspondance et sélection de la couleur dominante »

La séance était pénible pour la patiente ; dont le temps nécessaire pour achever l'activité était inférieur au temps demandé (1minute 16 seconde pour répondre) en suivant un parcours structuré (allant du simple aux complexes).

La prochaine activité était achevée dans un temps idéal (44 secondes) notant qu'elle a fait 2 erreurs.

Critique : « dû à une sensation d'une vue perturbée je trouve assez de difficultés mais j'ai fait mon possible »

## Chapitre 2 : Analyse et discussion des résultats

---

**7<sup>ème</sup> séance** : « cherche et trouve et repérage du code »

Les exercices étaient quasiment faciles, lors de la première consigne elle a pu désigner deux animaux cachés parmi 4 en un temps de 1 minute 20 seconde, en éliminant tous ce qu'elle a reconnu pour arrivée à désigner ce qui est caché.

A la seconde consigne elle a demandé de répéter à plusieurs reprises l'énoncé. Plus la consigne se complexe la patiente n'arrive pas à décoder, malgré qu'elle essaye de combiner correctement les lettres.

Critique : « plus le mot se compose de plusieurs lettres je n'arrive pas à assimiler. »

**8<sup>ème</sup> séance** : « reconnaissance de mot dans un ensemble et reconnaissance des similitudes »

La séance était plus facile pour la patiente dans un premier lieu, elle a entouré tous les mots demandés. Dans un second lieu, l'activité était praticable, la patiente met du côté les images qui ne figure pas sur le plateau pour raccorder les images similaires (images de petits formats identique aux images de grandes formats)

Critique : « je trouve que ces exercices sont faciles »

B.N : « je trouve que ces exercices mon apporté un plus à propos ma concentration beaucoup plus et je me sens plus alaise et plus confiante ce qui me pousse à avoir espoir »

### **2. Présentations et analyses des résultats (selon les cas) :**

Les tableaux ci-dessous (de 04 jusqu'a 17), représente les scores obtenus lors des deux évaluations T<sub>0</sub> et T<sub>1</sub> pour chaque cas, au moyen du test Stroop, pour mesurer les capacités d'attention sélective par le calcul du score d'interférence.

En premier lieu, on calcule le score des réponses correctes à base des évaluations précédente où on a extrait les mots lus, hésitations et erreurs pour chaque planche (lecture(C) – dénomination(M) – interférence (CM)), pour ensuite calculer le CM prédit.

$$\text{Le CM prédit} = \frac{C * M}{C + M}$$

A partir du CM prédit on calcule le score d'interférence (SI) = CM – CM prédit

## Chapitre 2 : Analyse et discussion des résultats

---

### Présentation du cas N°01

#### Données anamnestiques :

##### Cas O.L

O.L femme célibataire âgée de 26 ans, diplômée d'un niveau universitaire (Master 2 en éducation sportive), elle travaille en tant qu'assistante dans un centre de rééducation fonctionnelle et kinésithérapie, c'est une personne assez sensible.

La patiente est atteinte de la maladie « SEP » de forme récurrente rémittente à l'âge de 25 ans, elle n'a présenté aucune poussée invalidante et pas d'antécédents anamnestiques particuliers hormis une épilepsie frontale partielle depuis 2018.

En raison de son suivi de la pathologie d'épilepsie un neurologue privé lui a prescrit des examens médicaux (IRM, EEG, PL) ainsi que d'autres examens, il l'a orienté vers un neurologue à l'hôpital

Les résultats de l'IRM ont démontré l'existence de lésions cérébrales et un Index IGG supérieur à 65% à l'examen du LCR.

Sa pathologie se manifeste par une fatigue remarquable, reste que depuis la mise en place de la SEP, la patiente se plaint des problèmes cognitifs tels que des problèmes de mémoire, d'attention ...

La patiente est de nature lente à traiter l'information mais de plus en plus lente suite à la SEP malgré qu'elle ne se sente pas déranger par des bruits.

Elle poursuit un travail d'une durée un peu longue (2 à 3 heures) et même si elle est fatiguée elle ne prend pas de pose. Elle ne se réfère pas à un support pour se souvenir de ses rendez-vous ou autre, reste qu'elle demande de l'aide uniquement en cas de complexité de la tâche à faire.

## Chapitre 2 : Analyse et discussion des résultats

### Présentation des résultats de 1<sup>er</sup> cas (pré test et poste test)

#### Cas O.L -T<sub>0</sub>

**Tableau N° 04 : Résultats du pré-test du cas (O.L)**

Epreuves	Mots lus	Erreurs	hésitations	Score (réponse correcte)	CM prédi t= $\frac{C * M}{C + M}$	Score d'interférence = (CM –CM Prédit)
Lecture (M) Planche 1	80	0	0	80	$\frac{57 * 80}{57 + 80}$ = 33.3	41 – 33.3 = 7.7
Dénomination (C) Planche 2	60	2	1	57		
Interférence (CM) Planche 3	50	6	3	41		

#### Cas O.L - T<sub>1</sub>

**Tableau N° 05: Résultats du post-test du cas (O.L)**

Epreuves	Mots Lus	Erreurs	hésitations	Score (réponse correcte)	CM prédi t= $\frac{C * M}{C + M}$	Score d'interférence (CM –.CM Prédit)
Lecture (M) Planche 1	90	0	0	90	$\frac{73 * 90}{73 + 90}$ = 40.3	53 – 40.3 = 12.7
Dénomination (C) Planche 2	75	2	0	73		
Interférence (CM) Planche 3	55	1	1	53		

## Chapitre 2 : Analyse et discussion des résultats

---

### **Analyses des résultats du 1<sup>er</sup> cas :**

#### **Données anamnestiques :**

##### **Cas O.L**

En appliquant les épreuves du test Stroop sur cette patiente, dont le temps exigé était insuffisant pour achever les tâches demandées.

En ce qui concerne la première épreuve, la patiente n'a pas commis aucune erreur ni hésitation, alors que dans les deux épreuves (dénomination et interférence) elle a commis plus d'erreurs que d'hésitations. Donc on constate une lenteur dans l'exécution de ces dernières comparant à l'épreuve de lecture. L'épreuve qui consiste à lire la couleur de l'encre avec laquelle le nom de la couleur est écrit plutôt que de dire le nom était la plus difficile par rapport aux autres épreuves.

Suite à la remédiation, le nombre de bonnes réponses augmente dans toutes les épreuves quant au pré test, on observe ainsi une diminution dans le nombre d'erreurs et d'hésitation ; notons que l'épreuve d'interférence demeure pénible pour cette patiente, elle passe de 6 erreurs en T0 à une seule à T1.

#### **Présentation du cas N°02 :**

#### **Données anamnestiques :**

##### **Cas B.N**

B.N, femme mariée âgée de 36 ans, n'as pas d'enfants, elle est diplômée d'un niveau universitaire et exerce en tant qu'avocate, c'est une personne un peu stressée mais optimiste.

La patiente est atteinte de la maladie « SEP » de forme récurrente rémittente à l'âge de 35ans. Elle a présenté 2 poussées sévères, la première en septembre 2020 et la seconde en février 2021 qui ont fait qu'elle était hospitalisée au niveau de l'hôpital d'AKBOU et traité par un Bolus de gluco - corticoïde à chaque poussée, et ne présente aucun antécédent médical, ni familial particulier.

Sa pathologie se manifeste au début par une fatigue, une vision double (diplopie), mal à l'épaule gauche ce qu'il l'a poussé à consulter un ophtalmologue suite aux problèmes de vision qu'ils l'ont inquiété plus en début d'Aout 2020.

## Chapitre 2 : Analyse et discussion des résultats

L'ophtalmologue l'a orienté vers le neurologue qui lui a prescrit des examens : un scanner, une IRM, une PL et un PEV ainsi que d'autres examens qui vont confirmer ou infirmer la pathologie. Les résultats de l'examen d'IRM ont mis en évidence l'existence de lésions cérébrales ainsi que des bandes Oligoclonales à l'examen du LCR (Ponction lombaire).

Depuis l'installation de la SEP, la patiente se plaint de problèmes cognitifs tels que des oublis de dates importantes ainsi qu'une déconcentration remarquable

La patiente est plus lente à traiter l'information et s'évade facilement, se sent dérangé par des bruits de fond, la télé ...

Lors de la présence d'un distracteur, elle oublie ce qu'elle est entrain de faire et ça lui nécessite un moment pour reprendre, aussi un rendement assez réduit à exécuter 2 tâches au même temps, ça lui arrive même d'oublier carrément de faire la 2ème tâche.

En cas de fatigue la malade se repose un peu mais ne demande de l'aide à personne jusqu'à force majeure.

### Présentation des résultats du 2<sup>ème</sup> cas (pré test et poste test) :

#### Cas B.N - T<sub>0</sub>

**Tableau N°06 : Résultats du pré-test du cas (B.N)**

Epreuves	Mots lus	Erreurs	Hésitations	Score (réponse correcte)	CM prédit= $\frac{C * M}{C + M}$	Score d'interférence= (CM –CM Prédit)
Lecture (M) Planche 1	50	0	0	50	$\frac{43 * 50}{43 + 50}$ = 23.1	17 – 23.1 = - 6.1
Dénomination (C) Planche 2	45	2	1	43		
Interférence (CM) Planche 3	35	14	4	17		

## Chapitre 2 : Analyse et discussion des résultats

### Cas B.N -T1

**Tableau N° 07: Résultats du post-test du cas (B.N)**

Epreuves	Mots Lus	erreurs	Hésitations	Score (réponse correcte)	CM prédit= $\frac{C * M}{C + M}$	Score d'interférence= (CM –CM Prédit)
Lecture (M) Planche 1	95	0	0	95	$\frac{68 * 95}{68 + 95}$ = 39.6	33– 39.6 = - 1.4
Dénomination (C) Planche 2	70	0	2	68		
Interférence (CM) Planche 3	40	3	1	41		

### Analyse des résultats du 2<sup>ème</sup> cas :

#### Cas B.N

Lors de l'application des épreuves du pré-test, la patiente était très lente en exécutant les tâches du test. Bien que dans l'épreuve de lecture de mots la moitié des items de la planche ont été lus par la patiente sans aucune erreur ni hésitation, cependant dans la deuxième épreuve elle a dénommé approximativement la moitié de la planche qui que peu de fautes et d'hésitation ont été produites. A la troisième planche environ un tiers de mots qui sont lus par B.N cela avec autant d'erreurs et d'hésitations.

Contrairement aux données du post test, on a remarqué une bonne progression au niveau de toutes les épreuves, une réduction du nombre d'erreurs et d'hésitations malgré que la difficulté à accomplir la tâche d'interférence persiste. Elle passe de 17 erreurs à T0 à 3 erreurs à T1.

## Chapitre 2 : Analyse et discussion des résultats

---

### **Présentation du cas N°3 :**

### **Données anamnestiques :**

#### **Cas M.L :**

M.L, femme célibataire âgée de 24 ans, diplômée d'un niveau Bac+5, fonctionnaire en tant que sage-femme en secteur sanitaire d'état. C'est une personne ambitieuse et curieuse.

La patiente est atteinte de la pathologie « SEP » de forme récurrente rémittente à l'âge de 21ans. Elle a présenté quatre poussées qui ont nécessité une hospitalisation de 5 jours à chaque poussée.

Elle ne présente pas d'antécédents d'anamnèse particulière hormis une ablation d'un adénome au niveau du sein.

Sa première manifestation était un vertige et une vision double à l'œil gauche lors d'une séance de sport le 5 novembre 2018 transféré immédiatement aux urgences, dont on lui a établi un scanner puis consulté un médecin ORL AU CHU qui l'a orienté vers un neurologue pour des examens neurologiques (IRM, PL, et d'autres analyses)

Les résultats de l'IRM ont démontré des lésions médullaires, elle prend le traitement « AVONEX » depuis 9 mois.

Après l'installation de cette pathologie, la patiente souffre de problèmes cognitifs tel que des problèmes de mémoire (des dates importantes, des rendez-vous ...), des problèmes de concentration.

## Chapitre 2 : Analyse et discussion des résultats

**Présentation des résultats du 3<sup>ème</sup> cas (pré test et poste test) :**

**Cas M.L – T<sub>0</sub>**

**Tableau N°08: Résultats du pré-test du cas (M.L)**

Epreuves	Mots Lus	Erreurs	Hésitations	Score (réponse correcte)	CM prédict = $\frac{C * M}{C + M}$	Score d'interférence = (CM – CM Prédit)
Lecture (M) Planche 1	90	2	1	87	$\frac{55 * 87}{55 + 87}$ = 33.7	33 – 33.7 = - 0.7
Dénomination (C) Planche 2	60	2	3	55		
Interférence (CM) Planche 3	40	4	3	33		

**Cas M.L**

**T<sub>1</sub>**

**Tableau N°09: Résultats du post-test du cas (M.L)**

Epreuves	Mots lus	Erreurs	Hésitations	Score (réponse correcte)	CM prédict = $\frac{C * M}{C + M}$	Score d'interférence = (CM – CM Prédit)
Lecture (M) Planche 1	100	0	0	100	$\frac{70 * 100}{70 + 100}$ = 41.2	47 – 41.2 = 5.8
Dénomination (C) Planche 2	70	0	0	70		
Interférence (CM) Planche 3	50	2	1	47		

## Chapitre 2 : Analyse et discussion des résultats

---

### **Analyse des résultats du cas N°3 :**

#### **Cas M.L**

En pratiquant le test Stroop, la patiente M.L a pris un temps de réaction moyen en répondant aux stimuli de cet examen.

Lors de l'administration de la première planche, le sujet demande de répéter la consigne quand elle est arrivée à la moitié de cette planche où elle a commis peu de fautes et d'hésitations ; alors que dans la première tâche notant quelques erreurs et hésitations néanmoins la dernière planche s'avère plus difficile.

Après avoir effectué la remédiation, la patiente relève une amélioration importante par rapport aux résultats de la première évaluation, cependant une régression du nombre d'erreurs et d'hésitation dans toutes les épreuves, notamment à l'épreuve d'interférence; elle passe de 4 erreurs à T0 à 2 erreurs à T1.

### **Présentation du cas N°4**

#### **Données anamnestiques :**

#### **Cas H.F**

Madame H-f femme mariée, âgée de 31 ans, mère de 3 enfants ; universitaire, diplômée de master en bibliothèque numérique et travaille actuellement comme archiviste. Elle est atteinte d'une SEP de forme cérébrale. Cette atteinte remonte à l'an 2016 dû à une faiblesse de la membrane droite et c'est là où la patiente a consulté un orthopédiste pour la première fois qu'il a orienté à son tour pour faire une IRM, elle a été orientée en urgence au service de neurologie après la première poussée en 2016, puis en 2017 la patiente a fait une deuxième poussée sévère avec atteinte dépressive, la troisième poussée a été en fin 2020 avec une durée de 5 jours d'hospitalisation.

Actuellement elle ne prend pas de traitement (grossesse traitement naturel)

H.F n'a pas d'antécédent hormis les symptômes dépressifs, stress et anxiété ainsi que des problèmes familiaux également des perturbations de ces capacités cognitives; notamment en terme de mémoire et d'attention, la patiente semble facilement distraite et elle manque de concentration et de maintien d'attention, parfois elle se concentre pas aux choses qui se passent autour d'elle ainsi que des oublis notamment quand il s'agit de dates.

## Chapitre 2 : Analyse et discussion des résultats

**Présentation des résultats du cas N°4 (pré test et poste test) :**

**Cas H.F - T<sub>0</sub>**

**Tableau N°10 : Résultats du pré-test du cas (H.F)**

Epreuves	Mots lus	erreurs	Hésitation	Score (réponse correcte)	CM prédit= $\frac{C * M}{C + M}$	Score d'interférence = (CM - CM Prédit)
Lecture (M) Planche 1	60	4	0	56	$\frac{55 * 56}{55 + 56}$  = 27.7	$27 - 27.7 =$ $- 0.7$
Dénomination (C) Planche 2	60	3	2	55		
Interférence (CM) Planche 3	33	6	0	27		

**Cas H.F -T<sub>1</sub>**

**Tableau N°11: Résultats du post-test du cas (H.F)**

Epreuves	Mots lus	erreurs	Hésitation	Score (réponse correcte)	CM prédit= $\frac{C * M}{C + M}$	Score d'interférence = (CM - CM Prédit)
Lecture (M) Planche 1	80	2	0	78	$\frac{64 * 78}{64 + 78}$  = 35.1	$50 - 35.1 = 14.9$
Dénomination (C) Planche 2	70	0	1	64		
Interférence (CM) Planche 3	50	0	0	50		

## Chapitre 2 : Analyse et discussion des résultats

---

### **Analyse des résultats du cas N°4 :**

#### **Cas H.F**

Lors de la mise en pratique des items du test Stroop avec la patiente H.F, on constate que les deux tâches (lecture et dénomination) lui sont apparues légèrement facile avec peu de faute, à l'opposé de la dernière épreuve la ou la patiente a cumulé une diminution considérable dans le nombre de mots lus lors de l'épreuve de l'interférence tandis que les erreurs persistent encore.

Après la passation des exercices du protocole de remédiation ; nous avons relevé une évolution remarquable relative à toutes les épreuves du test notamment une régression dans le nombre d'erreurs et d'hésitations ; à l'épreuve d'interférence elle passe de 6 erreurs à T0 à aucune erreur à T1.

### **Présentation du cas N°5**

#### **Données anamnestiques :**

#### **Cas M.H :**

M.H femme mariée avec un seul enfant, âgée de 29 ans titulaire d'un diplôme en langue anglaise de l'école supérieur des enseignants et exerce en tant qu'enseignante au niveau secondaire, c'est une personne calme sympa et motivée.

La patiente M.H traite sa maladie (SEP) de type cérébral et médullaire au niveau de service de neurologie de l'hôpital AKLOUL. La découverte de ça maladie remonte au juin 2016 avec des signaux symptomatologiques marqués par des douleurs intenses au niveau de la main ainsi qu'une visions doublé (diplopie) et une sensation du fourmillement des pieds, ce qui à poussé la patiente à consulter l'ophtalmologue et l'orthopédiste qui l'ont orienté vers la réalisation des examens médicaux notamment une IRM qui a mené vers la confirmation de l'atteinte de SEP en décembre 2017.

Après la confirmation du diagnostic la patiente M.N à été hospitalisé deux fois (2 boulus de corticoïde) la première fois en 2018 pour une durée de 5 jours et la deuxième fois en 2019 après l'apparition de la deuxième poussée, elle été hospitalisée pour 3 jours.

Depuis 2 ans elle prend uniquement le traitement (RUBIF).

Sur le plan psycho-cognitif la patiente se trouve en état de dérangement et de perturbations notamment quand y a du bruit autour d'elle ; aussi elle se distrait facilement, elle trouve parfois des

## Chapitre 2 : Analyse et discussion des résultats

difficultés à faire deux choses simultanément et maintenir son attention pour achever une telle tâche, aussi elle oublie des choses et demande de l'aide pour pouvoir réaliser ces tâches de quotidien.

### Présentation des résultats du cas N°5 (pré test et poste test) :

#### Cas M.H - T<sub>0</sub>

**Tableau N°12: Résultats du pré-test du cas (M.H)**

Epreuves	Mots lus	Erreurs	Hésitations	Score (réponse correcte)	CM prédict = $\frac{C * M}{C + M}$	Score d'interférence = (CM - CM Prédit)
Lecture (M) Planche 1	100	0	0	100	$\frac{59 * 100}{59 + 100} = 37.1$	37 - 37.1 = -0.1
Dénomination (C) Planche 2	60	1	0	59		
Interférence (CM) Planche 3	40	3	0	37		

#### Cas M.H - T<sub>1</sub>

**Tableau N°13: Résultats du post-test du cas (M.H)**

Epreuves	Mots lus	Erreurs	Hésitations	Score (réponse correcte)	CM prédit = $\frac{C * M}{C + M}$	Score d'interférence = (CM - CM Prédit)
Lecture (M) Planche 1	100	0	1	99	$\frac{80 * 99}{80 + 99} = 44.2$	53 - 44.2 = 8.8
Dénomination (C) Planche 2	80	2	0	80		
Interférence (CM) Planche 3	55	0	2	53		

## Chapitre 2 : Analyse et discussion des résultats

---

### **Analyse des résultats du cas N°5 :**

#### **Cas M.H**

En faisant passer les consignes du test avec la patiente M.H la première carte correspondant à la lecture des mots était facile pour elle dont le temps était suffisant et cela sans aucune erreur et hésitation, par contre les deux tâches suivantes (dénomination et interférence) était moins plaisante pour la patiente avec un score faible d'erreurs, sans hésitations.

Suite à la remédiation la patiente a connu un score stable également à la première épreuve, alors qu'un score plus élevé dans les deux épreuves de dénomination et interférence (de 3 à 0) par rapport aux résultats de ces épreuves durant le pré-test.

### **Présentation du cas N°6 :**

#### **Données anamnestiques :**

##### **Cas A.GH :**

Monsieur A. GH un homme marié âgé de 32 ans, titulaire d'un master en informatique et actuellement il travail en tant qu'ingénieur en maintenance dans une entreprise d'exploitation agricole.

Le Patient A.GH suit une prise en charge de forme cérébrale et cérébelleuse qui se précède par des douleurs au niveau des pieds ainsi qu'une sensation d'une vision doublé qui date de 2013, dû à un accident de route qui lui a causé une perte d'équilibre. Le patient à été orienté vers l'orthopédiste après cet accident qui l'a orienté à son tour vers la réalisation d'IRM qui à mené vers une orientation pour consulter le neurologue ; dont la confirmation de la SEP a été en décembre 2020.

A.GH a fait trois poussées, les premières manifestations de sa maladie était en 2013, la seconde était en 20 19 et la troisième était en 2020 ou il à été hospitalisé pour une période de 5 jours pour un boullus de corticoïde. Actuellement il prend du BETAFERON.

A.GH ne présente pas d'antécédent familial mais il a subit une intervention chirurgical (extraction d'une cote) en 2015.

Selon lui les premières manifestations psychologiques de sa maladie se traduit par une anxiété ainsi il est devenu très nerveux, il a remarqué une accélération de son rythme de parole par un simple effort de discours, il se déconcentre rapidement et ne fait pas attentions parfois de ce qui se

## Chapitre 2 : Analyse et discussion des résultats

passé autour de lui, il oublie des choses notamment quand il s'agit de dates. Le patient nous a rassurés de son manque d'attention aussi.

### Présentation des résultats du cas N°6 (pré test et poste test) :

#### Cas A.G- T<sub>0</sub>

**Tableau N°14 : Résultats du pré-test du cas (A.G)**

Epreuves	Mots lus	Erreurs	Hésitation	Score (réponse correcte)	CM prédit= $\frac{C * M}{C + M}$	Score d'interférence = (CM - CM Prédit)
Lecture (M) Planche 1	90	0	0	90	$\frac{70 * 90}{70 + 90}$ = 22.5	24-39.4 = - 15.4
Dénomination(C) Planche 2	70	0	0	70		
Interférence (CM) Planche 3	30	4	2	24		

#### Cas A.G - T<sub>1</sub>

**Tableau N°15 : Résultats du post-test du cas (A.G)**

Epreuves	Mots lus	Erreurs	Hésitation	Score (réponse correcte)	CM prédit= $\frac{C * M}{C + M}$	Score d'interférence = (CM - CM Prédit)
Lecture (M) Planche 1	100	0	0	100	$\frac{80 * 100}{80 + 100}$ = 43.5	39 - 43.5 = - 4.5
Dénomination(C) Planche 2	80	1	2	77		
Interférence (CM) Planche 3	40	0	1	39		

## Chapitre 2 : Analyse et discussion des résultats

---

### Analyse des résultats du cas N°6

#### Cas A.GH

Lors de la pratique du test Stroop, le patient A.GH a bien saisi les consignes de ce test, malgré qu'il était moyen dans le temps de réaction notamment lors des épreuves de lecture et de dénomination ; contrairement à l'épreuve d'interférence le patient plus au moins lent ainsi il a commis certaines erreurs.

En post remédiation on remarque une amélioration considérable dans toutes les épreuves, quoi qu'il a fait certaines hésitation et une erreur, il passe de 4 erreurs à T0 à aucune erreur à T1.

### Présentation du cas N°07

#### Données anamnestique :

#### Cas A.M/A :

Il s'agit de Monsieur A.M/A un homme âgé de 35ans, père d'un enfant, doté d'un niveau d'étude secondaire et exerce en tant que commerçant.

L'apparition de ça maladie (SEP) de type cérébral et médullaire semble remonte à 2001 quand il avait 15 ans dû à une chute au cour d'uns match de volley bal où le patient a consulté pour la première fois un généraliste puis la symptomatologie s'aggrave et s'élargie dont le patient présente des douleurs au niveau des deux mains puis les pieds, il a consulté un orthopédiste, puis une sensations de la vision doublé, A.M/A a était orienter a une consultation neurologique, il a fait un IRM qui à mener vers la confirmation de l'atteinte et cela à l'an 2020.

La SEP s'est manifestée sous forme de trois poussée, la première et la deuxième le patient n'a pas été dans l'obligation d'être hospitalisé par contre lors de la troisième poussées (en 2020) A.M/A était hospitalisé pour une durée de 3 jours.

Le patient ne présente aucun antécédent hormis les symptômes avant la confirmation de l'atteinte du SEP (stresse, Vertige, déséquilibre.).

Sur l'aspect psycho-cognitives le patient présente une sensation d'angoisse et des perturbations d'attention et de concentration qui se diminue de plus en plus, ainsi que des problèmes de mémoire.

## Chapitre 2 : Analyse et discussion des résultats

### Présentation des résultats du cas N°7 (pré test et poste test) :

#### Cas A.M/A - T<sub>0</sub>

**Tableau N°16 : Résultats du pré-test du cas (A.M/A)**

Epreuves	Mots lus	Erreurs	Hésitations	Score (réponse correcte)	CM prédit= $\frac{C * M}{C + M}$	Score d'interférence = (CM –CM Prédit)
Lecture (M) Planche 1	65	1	3	61	$\frac{61 * 43}{61 + 43}$  = 25.2	17 – 25.2 = - 8.5
Dénomination(C) Planche 2	40	2	0	43		
Interférence (CM) Planche 3	40	17	1	17		

#### Cas A.M/A -T<sub>1</sub>

**Tableau N°17: Résultats du post-test du cas (A.M/A)**

Epreuves	Mots lus	Erreurs	Hésitations	Score (réponse correcte)	CM prédit= $\frac{C * M}{C + M}$	Score d'interférence= (CM –CM Prédit)
Lecture (M) Planche 1	85	0	2	83	$\frac{54 * 83}{54 + 83}$  = 32.7	32.7 – 32.7 =9.3
Dénomination(C) Planche 2	55	1	0	54		
Interférence (CM) Planche 3	45	9	1	42		

#### Analyse des résultats du cas N°7 :

En administrant le test de Stroop avec ce patient, on a noté qu'il était dur pour lui, il a met en moyen plus de temps pour exécuté les trois tâches, à la première épreuve le patient a lus prés de la

## Chapitre 2 : Analyse et discussion des résultats

---

moitié de la planche et à la prochaine il a dénommé environs un quart des items, l'épreuve d'interférence s'avère être la plus complexe pour lui, soulignant un score très faible.

### 3. Synthèse des résultats

**Tableau N°18 : récapitulatif des scores d'interférence obtenu en T<sub>0</sub> et T<sub>1</sub> pour tous les patients**

Cas	Nom et prénom	Scores d'interférence à T <sub>0</sub>	Scores d'interférence à T <sub>1</sub>
1	O. L	7.7	12.7
2	B. N	-6.1	-1.4
3	M.L	-0.7	5.8
4	H. F	-0.7	14.9
5	M.H	-0.1	8.8
6	A.GH	-15.4	-4.5
7	A.M /A	-8.5	9.3

D'après l'analyse des résultats du pré et post test, les 07 cas ont obtenu des scores d'interférence élevée lors du post test comparant au pré test, on observe ainsi que les plus bas scores par le cas A.GH à T<sub>0</sub> et à T<sub>1</sub>, tandis que le plus haut score a été obtenu par le cas O.L à T<sub>0</sub> et par le cas H.F à T<sub>1</sub>.

### 4. Discussion des résultats :

Nous avons effectué deux évaluations basées sur les capacités d'inhibition au moyen du test Stroop au pré d'un groupe de patients atteints de SEP avant et après l'application d'un protocole de remédiation attentionnelle.

Nous allons rappeler notre hypothèse afin de la discuter à base des résultats obtenus, et en faisant référence aux études antérieures.

Notre hypothèse intitulée :

- ❖ Le protocole de remédiation attentionnelle est un utile efficace pour l'amélioration de l'attention sélective chez les adultes SEP.

A travers l'analyse des résultats obtenus en post passation du test Stroop, nous avons constaté une amélioration dans les scores de  $T_0$  comparons à ceux de  $T_1$  pour l'ensemble de notre groupe de recherche. En effet le protocole de remédiation attentionnelle a donnée des résultats positifs et il s'avère efficace pour l'amélioration de l'attention sélective chez les adultes SEP.

En outre nos résultats sont en accord avec nombreuses études parmi lesquelles nous pouvons citée :

- L'étude de Plohman et al, qui consiste à évaluer les résultats de 10 patients examiner en 6 sessions de 40 à 60 minutes en raison de deux fois par semaine reposerait sur un programme informatisé pour l'entraînement de l'attention. Les auteurs ont montré une amélioration significative en terme de performance attentionnelle et de vitesse de traitement de l'information et de meilleurs performances aux PASAT, au rappel spatial 7/24 et au Stroop.
- L'étude de Damas Manel (2014) qui aborde le sujet «d'une approche neuropsychologique thérapeutique de trouble de l'attention chez le patient atteint de sclérose en plaques, proposition d'un programme d'entraînement thérapeutique neuropsychologique cognitif sur l'amélioration de la capacité d'attention » visant à déterminer le degré de l'efficacité du programme d'entraînement thérapeutique neuropsychologique cognitif pour améliorer l'attention sélective chez les patients atteints de SEP (forme rémittente et progressive secondaire).C'est une étude expérimentale dont le groupe de recherche se constitue de dix (10) sujets témoins et dix (10) autres expérimentaux choisi aléatoirement.

## Chapitre 2 : Analyse et discussion des résultats

---

Le programme consiste à entreprendre des exercices répercutant un impact positif sur l'attention ,et s'est étalé sur vingt-quatre séances de trente à quarante minutes à raison de trois fois par semaines .Deux tests ont été utilisé ,l'un pour évaluer l'attention sélective « test de Stroop » et l'autre mesurant l'attention concentrée « test d2 » .Cette étude a abouti à un résultat conséquent d'où il existe des différences significantes entre les moyennes des deux groupes (témoin et expérimental) lors de la passation du test d'attention sélective « test de Stroop ».

### **Conclusion**

On s'est focalisé dans ce chapitre sur la présentation du protocole élaboré ainsi que les différentes sources d'inspiration, les données qui se rapportent au malade et sa maladie. Après avoir fait une évaluation globale des fonctions cognitives chez les sujets SEP sur un groupe type on a constaté que la fonction d'attention est la plus altérée notamment en terme de sélectivité, cette dernière a été évalué par le test Stroop, ce qui a confirmé la présence d'une altération de l'attention sélective, ce qui nous a mené à l'élaboration d'un protocole de remédiation de cette fonction, on a terminé ce chapitre par l'interprétation des résultats obtenus lors des deux évaluations et de les analyser en fonction de notre hypothèse.

# **CONCLUSION GENERALE**

## Conclusion générale

---

La sclérose en plaque est une maladie chronique auto-immune qui affecte le système nerveux central, précisément le cerveau et la moelle épinière, elle endommage les tissus du neurone ce qui empêche la transmission de l'influx nerveux. Cette maladie engendre des perturbations oculaires, des douleurs musculaires, une fatigabilité et des atteintes dépressives mais aussi de nombreuses pathologies neurocognitives tels que les troubles de mémoire, des atteintes de flexibilité mentale et de traitement de l'information en particulier les troubles des fonctions exécutives et attentionnelles, ce qui nécessite un traitement multidisciplinaire.

La SEP est l'une des pathologies étudiées en orthophonie, par le traitement des dysfonctionnements dans les processus cognitifs altérés, notamment la fonction de l'attention, en particulier l'attention sélective, qui semble la fonction la plus touchée dans cette maladie.

Afin de parvenir à remplir cet objectif, un ensemble d'évaluations des capacités altérées et des capacités préservées seront effectués afin de pouvoir mettre en place des programmes de remédiation adéquats.

En ce qui concerne notre champ de pratique, nous avons adopté la méthode clinique qui nous a permis d'examiner notre groupe de recherche qui se compose de sept (7) patients (deux (2) hommes et cinq (5) femmes) à deux reprises à l'aide d'un outil d'évaluation de l'attention sélective qui est le test Stroop, pour ensuite proposer un programme de remédiation de cette fonction. Cette phase est précédée par l'utilisation d'un outil de recherche et d'enquête qui est en accord avec la nature de notre travail d'étude, c'est l'entretien semi-directif qui nous a permis d'avoir un recueil d'informations sur le patient lui-même ainsi que l'histoire de sa maladie en mettant l'accent sur sa plainte cognitive.

A travers cette étude, nous avons pu répondre à notre hypothèse de recherche, également à atteindre les objectifs qui ont été tracés notamment en terme d'amélioration des résultats obtenus par nos patients après l'application des exercices du programme qu'on a élaboré, ce qui prouve l'efficacité du protocole proposé.

Pour finir notre recherche, on a abouti à un ensemble de propositions qui peuvent être bénéfiques pour les lecteurs et qui peuvent compléter notre champ d'étude, elles sont comme suit :

- L'attention sous toutes ses formes est-elle parmi les fonctions les plus altérées dans la SEP ?
- Porter plus d'intérêt dans le domaine de l'orthophonie à cette pathologie qui est en évolution constante.
- Proposer des programmes rééducatifs qui aident le patient à faire face à ces problèmes et à vivre avec cette maladie

## Conclusion générale

---

- Le dépistage précoce est primordial, pour pouvoir accompagner les patients atteints de SEP.
- Aborder la pathologie sous plusieurs angles telle qu'elle est vécue.

# **Bibliographie**

## **Bibliographie :**

### **Ouvrages :**

1. Brin F., Courrier C., Lederlé E., Masy V. (2006). « *Dictionnaire d'orthophonie* », Isbergues, France : 2<sup>ème</sup> édition Elsevier Masson.
2. Brin et al. (1997), « *dictionnaire d'orthophonie* », France, édition Lortho.
3. Borel Maisonnay Suzanne. (2004). « *L'attention* », Paris, France : édition Tori.
4. Cambier, J., Masson, M, & Dehen H. (2004). « *Neurologie* ». Paris, France : 11<sup>ème</sup> édition Elsevier Masson.
5. Collège des enseignants de neurologie (2016). « *Sclérose en plaques* ». Issy les Moulineaux, France : 4<sup>ème</sup> édition Elsevier Masson.
6. Defer, G., Brochet, B. et Pelletier, J. (2010). « *Neuropsychologie de la Sclérose en plaques* ». Paris, France : Elsevier Masson.
7. De Morand Anne (2010), « *Pratique de la rééducation neurologique* », Issy les Moulineaux, France, Edition Masson.
8. Franck Nicolas. (2012). « *La remédiation cognitive* ». Issy les Moulineaux, France : édition Elsevier Masson.
9. Léger .J, Mas. J. (2017), « *Livre blanc de la Sclérose en plaque* », paris : édition Doin.
10. Lemaire., P, Didierjean., A. (2018). « *Introduction à la psychologie cognitive* », Louvain la Neuve, Belgique :3<sup>ème</sup> édition De Boeck Supérieur.
11. Lemaire Patrick (2006), « *abrégé de la psychologie cognitive* », Bruxelles : édition De Boeck.
12. Marroun I., Sené T., Quevauliers J., Fingerhut A., (2018), « *Le nouveau dictionnaire médical* », Paris, France :7<sup>ème</sup> édition Elsevier Masson.
13. Nicholas G. La Rocca, Ph.D., et Martha King, (2007), « *Changements cognitifs et sclérose en plaques* », canada : édition : Greenwood Tamad Inc.
14. Powell Trevor. (2015). « *Exercices de remédiation cognitive pour les adultes cérébrolésés* », Louvain la neuve, Belgique, édition De Boeck Supérieur Solal.
15. Purves Augustin Fitzpatrick, (2019), « *neuro science* », 6<sup>e</sup> édition, Paris : édition De Boeck.
16. Seron X., Jeannerod M. (1998). « *Neuropsychologie humaine* », Sprimont, Belgique :2<sup>ème</sup> édition Mardaga.

## Revues :

1. Bazine., N, Bulot., V. (2018). Remédiation cognitive. *Santé mentale*.231
2. Bernard Croisile. (2015), « *La remédiation cognitive quelles applications ?*. *Neurologies* », revue pluridisciplinaire en neurologie, 18(177).
3. Brissart., H, Daniel., F., Morele., E, Leroy., M, Debouverie., M, Defer., G.L. (2011). « Remédiation cognitive dans la sclérose en plaques ». Revue de littérature. *Revue neurologique*.167.
4. Bodiguel.E, Bensa C, Brassat D et al. (2014), « *Groupe de Réflexion sur la Sclérose en Plaques Multiple sclerosis and pregnancy* ». rev neurol.
5. Gallien P., Nicolas B., Guichet A. (2012) Le point sur la sclérose en plaques. *Kinesither Rev*,12.
6. Godefroy Olivier, (2003). Sémiologie des déficits attentionnels, *La revue du praticien*,53.
7. Moreau. T., Fromont. A. (2014). La sclérose en plaques. *Images en ophtalmologie* 8(2), p10
8. .Quisterbert-davane V, Labat J.-J., Nizard J. (2016), Douleur analg, « *bais attentionnelle chez le patient douloureux chronique*. *Nature évaluation et thérapeutique* ».

## Articles :

1. Ben Bouzid Meriem. (2020). « *Evaluation des capacités cognitives chez le patient atteint de sclérose en plaques* », *linguistiques*, 26(1)
2. Fondation Charcot. (2019)., « *VAINCRE LA SCLÉROSE EN PLAQUES* »
3. Franche-Comté Aris. (2005), « *Repère sur la sclérose en plaque* ». Les fiches repères d'INTEGRANS.
4. Joffry Trauchessec. (2011), « *la sclérose en plaque : description, évaluation et perspectives thérapeutique* », n°308, 2011.
5. Monavon Anne. (2005), « *la sclérose en plaque* », n°12, Grenoble.
6. Selama H, Schmiz.R. (2019), « *fonction attentionnelle et exécutive* », Belgique.
7. Sider Kamila. (2020), « *la démarche clinique dans la recherche en psychologie : apport et limite* », Bouira, Algérie.

## Thèses :

1. Damas Manel, (2014), « *Approche neuropsychologique thérapeutique de trouble de l'attention chez le patient atteint de sclérose en plaques, proposition d'un programme d'entraînement thérapeutique neuropsychologique cognitif sur l'amélioration de la capacité d'attention* », thèse pour l'obtention du doctorat en orthophonie, Université d'Alger 2, Algérie.
2. Deline Stéphane. (2011), « *différences individuelle dans les processus chez des personnes jeunes et âgées : approches expérimentale et computationnelle* », thèse de doctorat en psychologie différentielle Université Renne 2, France.
3. Demers Mélanie. (2016). *Cognition et qualité de vie dans la sclérose en plaques*, Thèse pour l'obtention du doctorat en psychologie, Université du Québec, Montréal, Canada.
4. Fouchard-Lecointe Audrey-Anne. (2016). « *Etude observationnelle, en condition de vie réelle, sur l'efficacité et la tolérance des traitements oraux de premières lignes : le teriflunonide et le diméthyle fumarate dans la sclérose en plaques, dans les centres hospitaliers de Blois, Orléans et TOURS* », Thèse pour l'obtention du doctorat en médecine, Université François Rabelais, Tours, France.
5. Higue-Van Streebrugge Florence. (2016). « *Prise en charge globale de la sclérose en plaques* », Thèse pour l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie, Université de bordeaux, Bordeaux, France.
6. Hoballah Nadime. (2018). « *La sclérose en plaques : histoire, physiopathologie et thérapeutiques actuelles* », Thèse pour l'obtention du titre de docteur en pharmacie, Université Grenoble ALPES, France.
7. Lamargue Delphine. (2015). « *Cognition et sclérose en plaques : développement de nouveaux outils d'évaluation « écologique » en réalité virtuelle et d'un programme spécifique de réhabilitation, caractérisation de l'humeur dépressive, évaluation de la qualité de vie et apport de l'imagerie cérébrale à l'étude de la réhabilitation* », Thèse pour l'obtention du grade docteur en neurosciences -sciences cognitives, Université de Bordeaux, France.
8. Leprieur Alexia. (2019), « *Sclérose en plaques : la maladie et les avancées thérapeutiques* », thèse en vue de l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie », Université Caen Normandie, France.
9. Sauvée Matilde. (2008). « *Intégration des déficits cognitifs dans l'échelle d'invalidation de la sclérose en plaques à propos de 215 patients* », Thèse pour l'obtention du grade de docteur en médecine, Université Henri Poincaré, Nancy 1, France.

10. Sefraoui Meriem. (2019). « *Prise en charge médicamenteuse de la sclérose en plaques : actualités et nouvelles stratégies* », Thèse pour l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie, Université Mohammed V, Rabat, Maroc.

11. Suárez Del Chiaro Isabel. (2013). « *Le rôle de l'attention dans le contrôle de l'interférence : une approche comportementale et neuropsychologique* », Thèse pour l'obtention du grade docteur, Université Aix Marseille, Ecole doctorale des sciences de la vie et la santé, Marseille, France.

### **Mémoires :**

1. Aury- LAUNDAS M, Sparment. S. (2013), « *Normalisation d'un test de résolution de problèmes de la vie quotidienne* ». Mémoire en vue de l'obtention du certificat de capacité d'orthophonie, Université de Lille 2 Lille. France.

2. Blanchot Charlotte. (2012-2013). « *Détection des troubles cognitifs précoces dans la sclérose en plaques* », Mémoire pour l'obtention du certificat d'orthophonie, Université de Poitiers, Poitiers, France.

3. Damioli, F., Savoure, M. (2006). « *Etude et état des lieux de la prise en charge orthophonique de patients atteints de sclérose en plaques* », Mémoire pour l'obtention du certificat de capacité d'orthophoniste, Université Claude-Bernard, Lyon 1, France.

4. Langlois Etienne. (1998). « *Vérification de la validité de construit du test d'attention sélective « 2 et 7 » de RUFF* », Mémoire pour l'obtention du diplôme d'exigence partielle de la maîtrise en psychologie, université du Québec à Trois-Rivières, Québec

5. Ligo Vanessa. (2011). « *Les traitements lexico-sémantiques dans la sclérose en plaques : étude auprès de 16 patients* », Mémoire pour l'obtention de capacité d'orthophoniste, Université de NICE-SOPHIA-ANTIPOLIS, Nice, France.

6. Mathieu Mallet. (2018). « *Interférence cognitivo-motrice chez les personnes atteintes de sclérose en plaques* », Mémoire pour l'obtention du grade de maître en sciences de la santé, université de Sherbrooke, Québec, Canada.

7. Minary Kelly. (2010). « *Remédiation cognitive des fonctions exécutives chez l'enfant avec TDAH, étude contrôlée d'un protocole informatisé* », Mémoire pour l'obtention de capacité d'orthophoniste, Université Victor Segalen, Bordeaux 2, France.

8. Séguin Marilou. (2014). « *Attention ! Prêt ? On s'entraîne ! Etude d'efficacité d'un programme d'entraînement intensif des processus attentionnels chez des jeunes ayant subi un traumatisme craniocérébral* », Mémoire pour l'obtention du grade de maîtrise en psychologie option neuropsychologie fondamentale et appliquée, Université de Montréal, Canada.

9. Valeille., C, Matura., M. (2009). « *Validité d'un test d'attention chez la personne atteinte de démence : validation pathologique du test de Stroop*, Mémoire pour l'obtention du diplôme de psychomotricien », Université Paul Sabatier, Toulouse Rangueil, France.
10. Vallet., J, Cortadellas., J. (2009). « *Attention soutenue chez la personne âgée atteinte de démence : validité pathologique de l'adaptation du test des 2 barrages de Zazzo* », Mémoire pour l'obtention du diplôme de psychomotricien, Université Paul Sabatier, Toulouse, France.

**Sites internet :**

12. DelecrazJerome.(2017).Découvrez ce qu'est l'attention sélective et comment elle fonctionne.Disponible sur :  
<https://blog.cognifit.com/fr/attention-selective/>
13. Lachaux Jean Philippe. (2019).L'attention une lecture avant d'aller plus loin .Disponible sur :  
[https://www.fondationlamap.org/sites/default/files/upload/media/minisites/projet\\_cognition/L%27attention\\_dossier\\_final.pdf](https://www.fondationlamap.org/sites/default/files/upload/media/minisites/projet_cognition/L%27attention_dossier_final.pdf)
14. Rossant Lumbroso., J, Rossant., L (2019). Sclérose en plaques :symptômes, diagnostic et traitement. Disponible sur :  
[https://www.doctissimo.fr/html/sante/encyclopedie/sa\\_1094\\_sclerose\\_pla.htm](https://www.doctissimo.fr/html/sante/encyclopedie/sa_1094_sclerose_pla.htm)
15. De Labbey Sabine. (2011). Les troubles cognitifs dans la sclérose en plaques, APF France handicap, SEP INFO.Disponible sur :  
<http://sclerose-en-plaques.apf.asso.fr/spip.php?article571>
16. [https://www.researchgate.net/figure/IRM-de-patients-SEP-IRM-representatives-des-lesions-A-du-cerveau-chez-des-patients\\_fig13\\_334669991](https://www.researchgate.net/figure/IRM-de-patients-SEP-IRM-representatives-des-lesions-A-du-cerveau-chez-des-patients_fig13_334669991)
17. <https://www.edimark.fr/ressources/irm-suivi-sep-interpretation-assistee-par-technique-soustraction-longitudinale-figure-2-lecture-par-soustraction-longitudinale-3d-flair-reconstruit-plan-axial-a-gauche-146-examen-precedent-est-affiche-milieu-146-examen-actuel-a-droite-soustract>
18. [www.santé.journaldesfemmes.fr](http://www.santé.journaldesfemmes.fr)

# **Annexes**

## Annexe N°01

### Bilan anamnestique

#### 1. Informations personnelles :

- Nom :
- Prénom :
- Age :
- Situation familiale : Marié(e)  Divorcé(e)  Célibataire  Veuve
- Enfant : Oui  non
- Nombre d'enfants :
- Niveau d'étude :
- Fonction professionnelle :
- Motif de consultation :
- Orienté par qui ?

#### 2. Informations sur la maladie :

- Histoire pathologique :
- Date et âge de découverte de la maladie :
- Les manifestations de la maladie :
- Antécédents familiaux :
- Antécédents personnels :
- Problèmes professionnels : oui  non
- Problèmes familiaux : oui  non
- Antécédents médicaux :
- Maladies : oui  non
- forme de la maladie :
- Pathologie neurologiques / neurodégénératives : oui  non
- Maladies chroniques : oui  non
- Quel type :
- Pathologies psychologiques : oui  non
- Stress : oui  non
- Choc : oui  non

- Antécédents chirurgicaux :
- Des interventions : oui  non
- Des examens médicaux : oui  non
- Type :
- Prise de médicaments :
- Autres prises en charge : oui  non
- Symptomatologie cognitive :
- Problèmes de mémoire : oui  non
- Quel type :
- Oubli des dates importantes : oui  non
- Oubli des rendez-vous : oui  non
- D'autres symptômes :

### **3. Capacités d'attention :**

- La vitesse de votre compréhension est-elle lente ?
- Est-ce que les bruits extérieurs vous dérangent
- Votre vision est-elle floue par le moment ?
- Avez-vous des difficultés à accomplir plus d'une tâche simultanément ?
- Est-ce que vous trouvez des lacunes à faire un travail d'une longue durée ?
- Est-ce que vous vous accordez un moment de repos en cas de fatigue extrême ?
- Demandez- vous de l'aide lorsque vous vous confrontez à une tâche difficile ?
- Utilisez-vous un support quelconque (bloc note, alarme...) pour vous souvenir de vos rendez vous et tâches quotidiennes (courses, paiement de factures, rendez-vous chez le médecin...) ?

# TEST DE STROOP

## Carte A

VERT	JAUNE	ROUGE	BLEU	JAUNE
VERT	ROUGE	BLEU	VERT	BLEU
ROUGE	JAUNE	BLEU	VERT	ROUGE
JAUNE	JAUNE	VERT	BLEU	ROUGE
VERT	JAUNE	BLEU	ROUGE	ROUGE
BLEU	JAUNE	VERT	JAUNE	ROUGE
VERT	BLEU	ROUGE	VERT	BLEU
JAUNE	JAUNE	BLEU	ROUGE	VERT
BLEU	JAUNE	VERT	ROUGE	BLEU
VERT	ROUGE	JAUNE	VERT	JAUNE

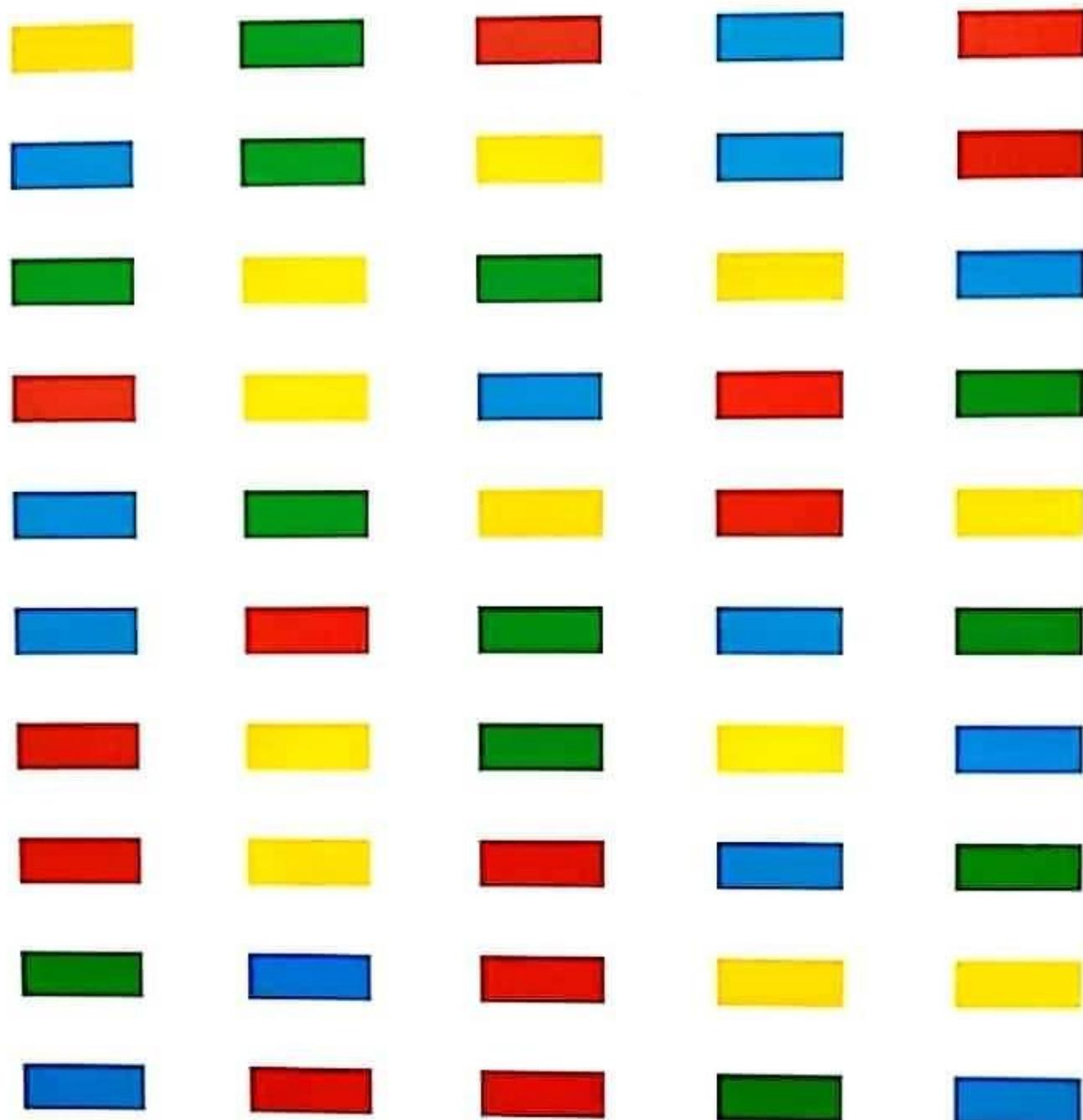
# TEST DE STROOP

## Carte B

BLEU	JAUNE	VERT	ROUGE	BLEU
VERT	JAUNE	ROUGE	BLEU	JAUNE
VERT	ROUGE	VERT	JAUNE	BLEU
BLEU	ROUGE	JAUNE	VERT	BLEU
VERT	ROUGE	JAUNE	JAUNE	VERT
ROUGE	BLEU	BLEU	JAUNE	VERT
ROUGE	JAUNE	BLEU	ROUGE	VERT
BLEU	VERT	ROUGE	JAUNE	JAUNE
BLEU	ROUGE	VERT	JAUNE	ROUGE
VERT	BLEU	ROUGE	VERT	BLEU

# TEST DE STROOP

## Carte C



# Test de Stroop

## Feuille de notation

Nom :

Prénom :

Age :

Date d'examen à T0 :

Date d'examen à T1 :

Epreuves	Mots lus	Erreurs	Hésitations	Score (Réponse correcte)	CM prédit = $\frac{C * M}{C + M}$	Score d'interférence= (CM –CM Prédit)
Lecture (M) Planche 1						
Dénomination (c) Planche 2						
Interférence (c) Planche 3						

Les réponses correctes= /

Les erreurs = X

Les hésitations = -

TEST DE STROOP – EPREUVE 1

VERT <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	<b>5</b>
VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>10</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>15</b>
JAUNE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>20</b>
VERT <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>25</b>
BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>30</b>
VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>35</b>
JAUNE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	<b>40</b>
BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>45</b>
VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	<b>50</b>
VERT <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	<b>55</b>
VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>60</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>65</b>
JAUNE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>70</b>
VERT <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>75</b>
BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>80</b>
VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>85</b>
JAUNE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	<b>90</b>
BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>95</b>
VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	<b>100</b>

## TEST DE STROOP – EPREUVE 2

JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>5</b>
BLEU <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>10</b>
VERT <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>15</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	<b>20</b>
BLEU <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	<b>25</b>
BLEU <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	<b>30</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>35</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	<b>40</b>
VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	<b>45</b>
BLEU <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>50</b>
JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>55</b>
BLEU <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>60</b>
VERT <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>65</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	<b>70</b>
BLEU <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	<b>75</b>
BLEU <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	<b>80</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>85</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	<b>90</b>
VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	<b>95</b>
BLEU <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>100</b>

### TEST DE STROOP – EPREUVE 3

VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>5</b>
JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	<b>10</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>15</b>
JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	<b>20</b>
JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>25</b>
VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>30</b>
VERT <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	<b>35</b>
VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>40</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>45</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	BLU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>50</b>
VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>55</b>
JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	<b>60</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>65</b>
JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	<b>70</b>
JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>75</b>
VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>80</b>
VERT <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	<b>85</b>
VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>90</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>95</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>100</b>

# Annexe N° 03

PHOTO N°1



PHOTO N°2



Annexe N° 04



Annexe N° 05

PHOTO N°1

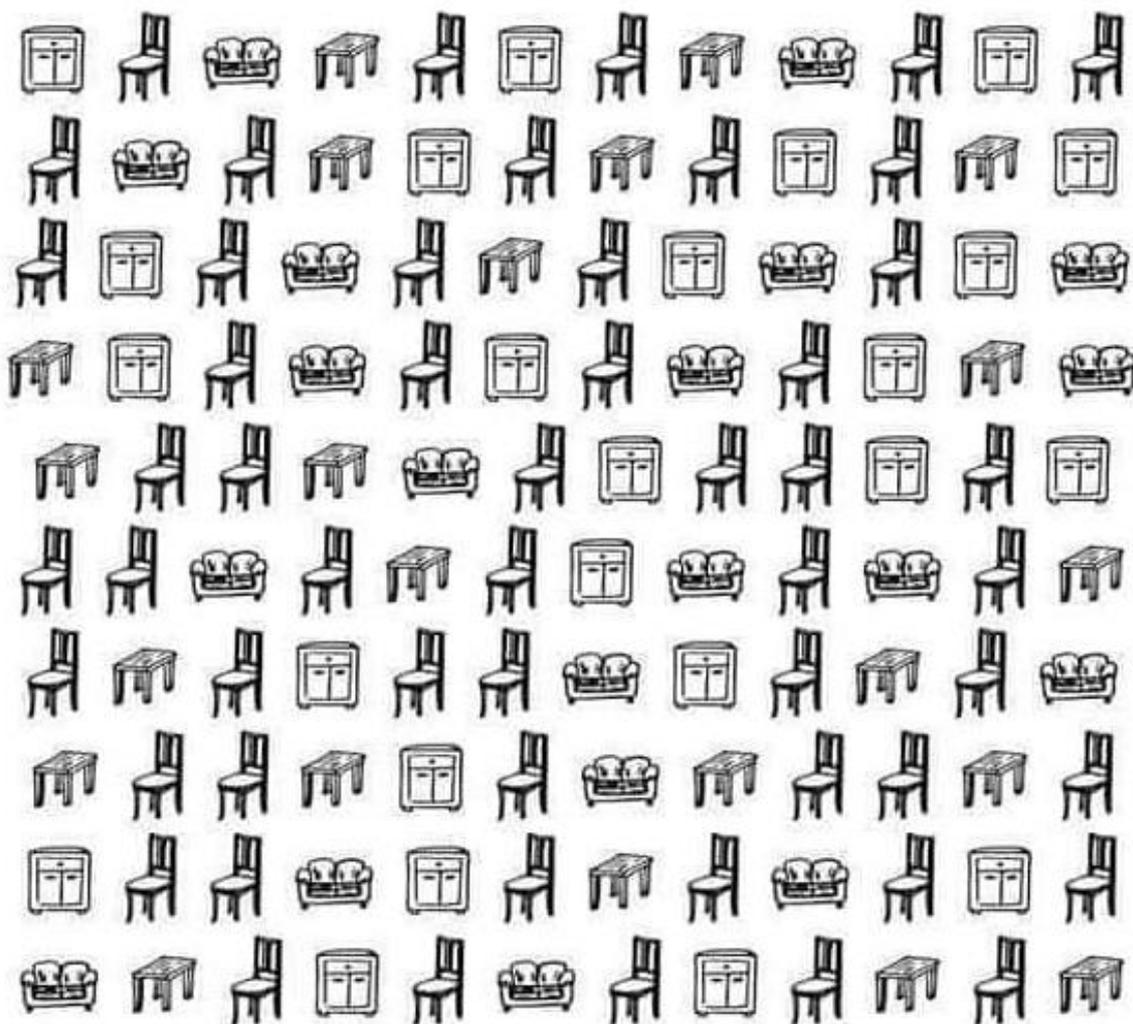


PHOTO N°2

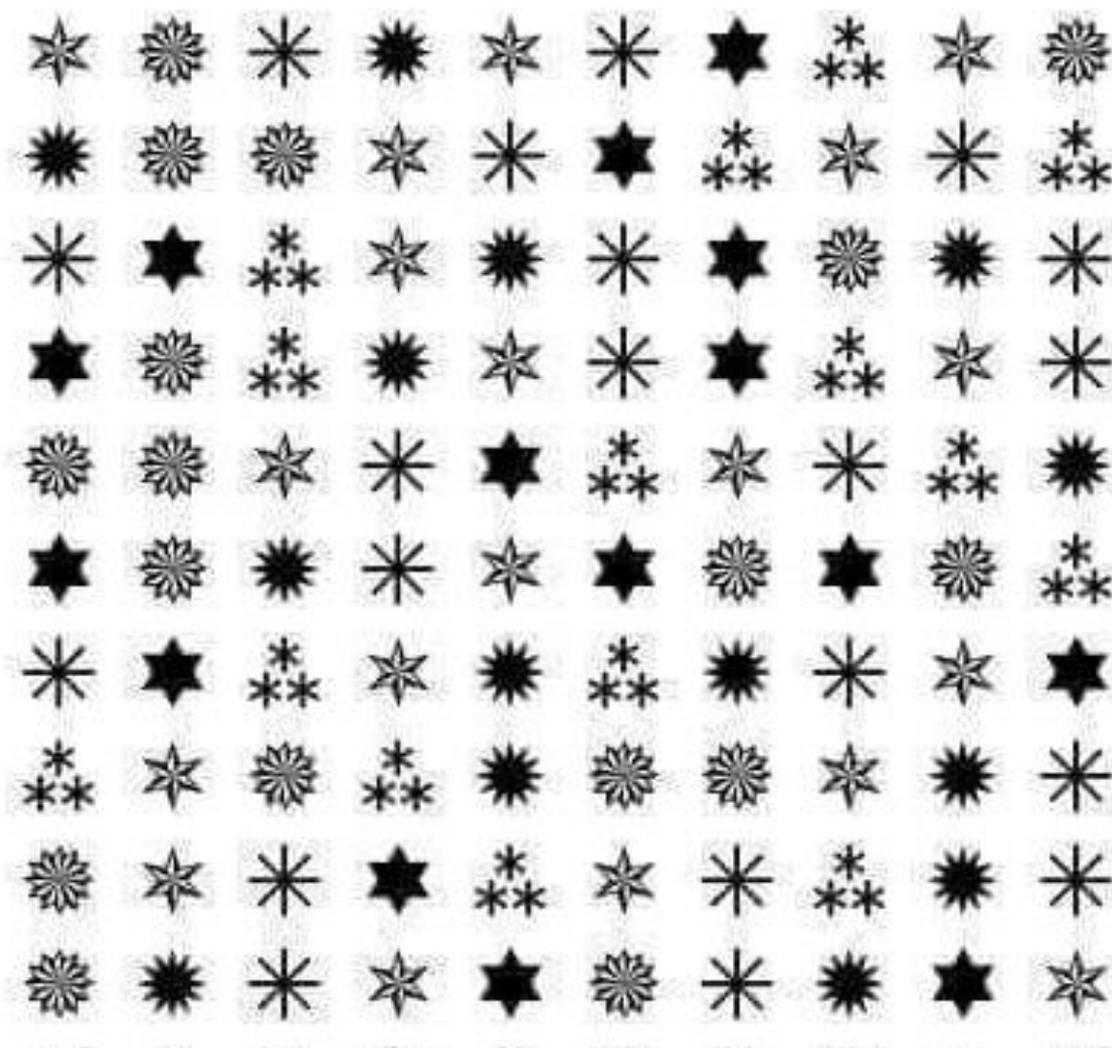


Annexe N° 06





Bitte streichen Sie alle „“ an



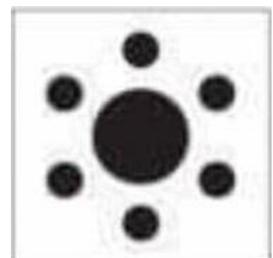
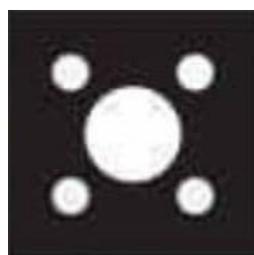
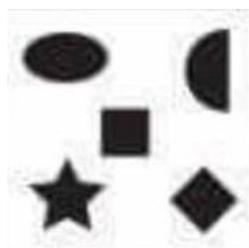
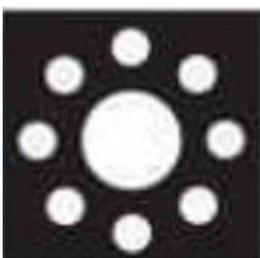
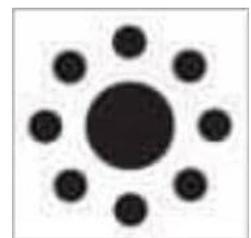
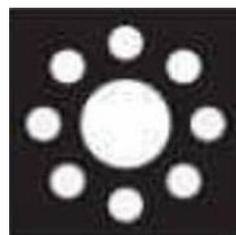
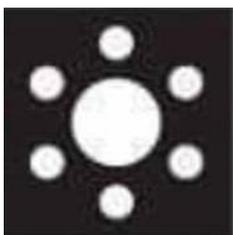
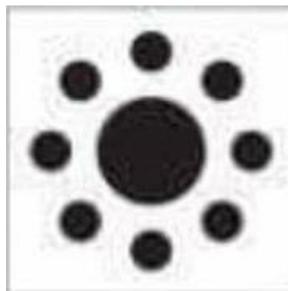
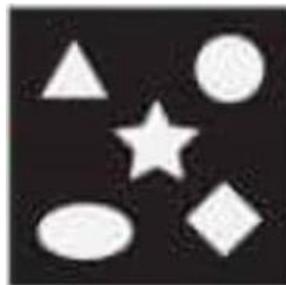
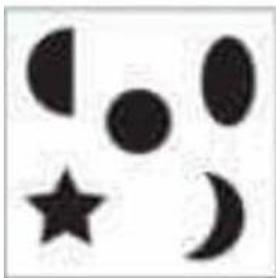
Annexe N°9

9	9	9	9	9	9
9	9	9	9	9	9
9	6	9	9	9	9
9	9	9	9	9	9
9	9	9	9	9	9
9	9	9	6	9	9
9	9	9	9	9	9
9	9	9	9	9	9
9	9	9	9	9	9
9	9	9	9	6	9

Annexe N°10

h	h	h	h	h	h
h	h	h	h	h	h
h	h	h	h	h	h
h	h	h	h	h	h
h	h	h	h	h	h
h	h	h	h	h	h
h	h	h	h	h	h
h	h	h	h	n	h
h	h	h	h	h	h
h	h	h	h	h	h

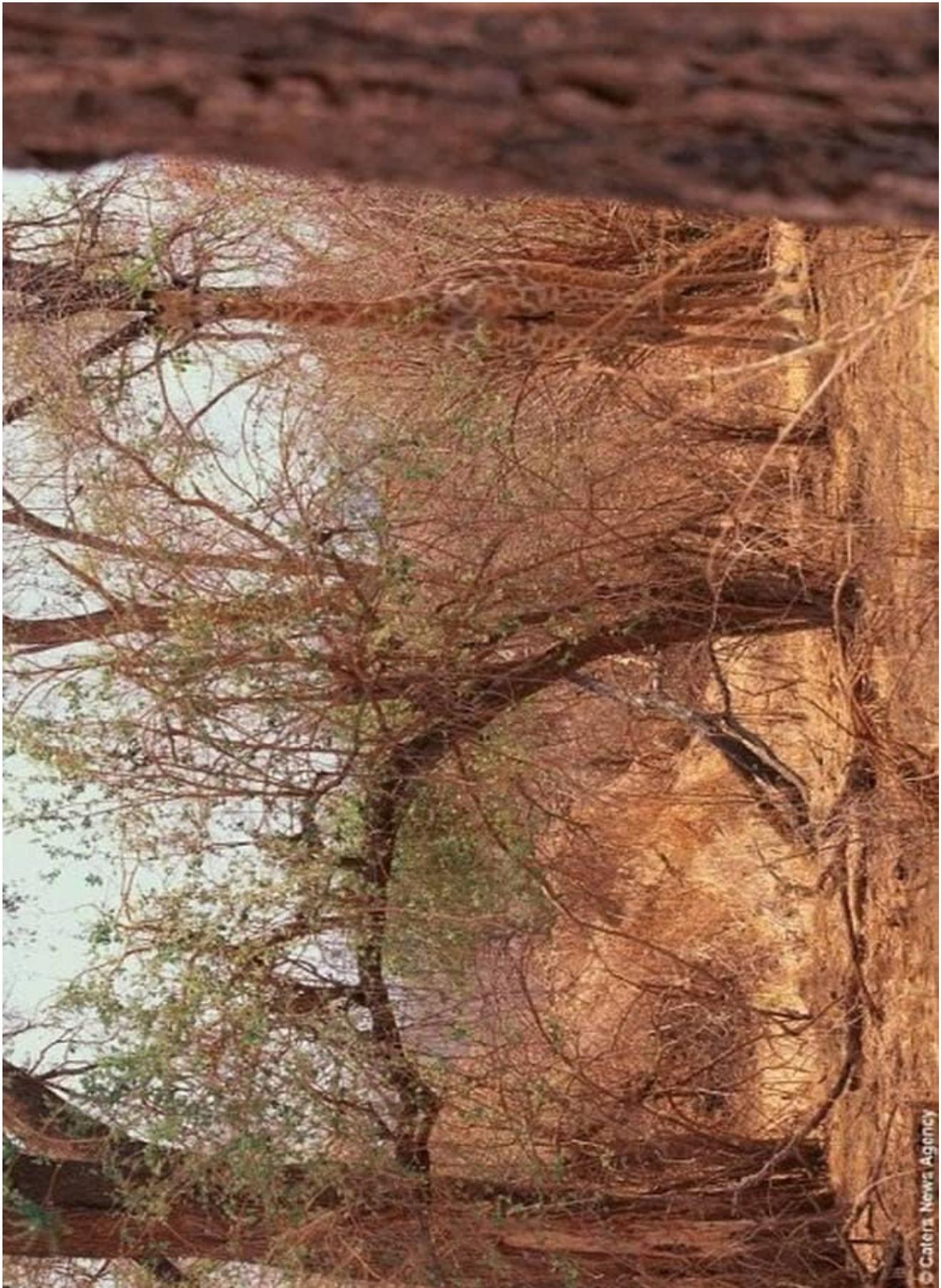
Annexe N°11



Annexe N°12



**Annexe N°13**



**Annexe N°14**



Annexe N°15



**Annexe N°16**



Annexe N°17



3



2



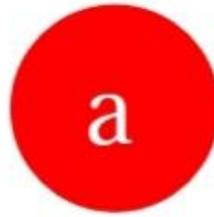
6



4



8



1



7



5



9

poule



pouleenvsdxrpxpoulefndvfviriopspfulieivrifn  
didxptuledfvvfxioefouleslsdweenhhefoule  
npaldpouleiaiw hidurtyuipoulesvsvsgpoulep  
sgdhepfulenxfxpoulelkghenhghhpouleggxg  
ytrpouleohenpoalewnxahpoulehladieuyhdfg  
rtgpoulenednplpfulehenimpouledmkfldlabb  
henanfpfulelxgtlxknpoulenxsidpoulekalgfg  
ixoppoulevoehenspoulentpgmgheniepoglefsl  
amwnaofifxreedfhflgxnohenvrrutorussxscvg  
hfxpoulehenggakdxfnnpoulepoethrthfnnjki  
gnfxosnfnfiocregoxrityeheneelskxdifkgxcvb  
henhoaxfnpoulehenolxaixmnozwhwlsomk  
eehxgiehgigehenxonmnnvhpoulesosksehnxn  
gmoegxdpoulefdfxgexghitxgnveisrnehgheng

# Annexe 18-1



PINGOUIN



PINGOUIN



CRABE



CRABE



POULPE



POULPE



PHOQUE



PHOQUE



HIPPOCAMPE



HIPPOCAMPE



DAUPHIN



DAUPHIN



ORQUE



ORQUE



MORSE



MORSE



**BALEINE**



**BALEINE**



**POISSON**



**POISSON**



REQUIN



CALAMAR

## Annexe N°19

Résultats du test de Stroop à T0 Et T1 de la patiente B.N.

# Test de Stroop

## Feuille de notation

Nom : B

Prénom : N

Age : 36

Date d'examen à T0 : 04/05/2021

Date d'examen à T1 : 27/05/2021

Epreuves	Mots lus		Erreurs		Hésitations		Score (réponses correctes)		CM prédit = $\frac{C * M}{C + M}$		Score d'interférence = (CM - CM Prédit)	
	T0	T1	T0	T1	T0	T1	T0	T1	T0	T1	T0	T1
Lecture (M) Planche 1	80	90	0	0	0	0	80	90	33.3	40.3	7.7	12.7
Dénomination (c) Planche 2	80	75	2	2	1	0	57	73				
Interférence (c) Planche 3	50	55	6	1	3	1	41	53				

Les réponses correctes = /

Les erreurs = X

Les hésitations = -

TEST DE STROOP – EPREUVE 1 (T0)

VERT /	JAUNE /	ROUGE /	BLEU /	JAUNE /	<b>5</b>
VERT /	ROUGE /	BLEU /	VERT /	BLEU /	<b>10</b>
ROUGE /	JAUNE /	BLEU /	VERT /	ROUGE /	<b>15</b>
JAUNE /	JAUNE /	VERT /	BLEU /	ROUGE /	<b>20</b>
VERT /	JAUNE /	BLEU /	ROUGE /	ROUGE /	<b>25</b>
BLEU /	JAUNE /	VERT /	JAUNE /	ROUGE /	<b>30</b>
VERT /	BLEU /	ROUGE /	VERT /	BLEU /	<b>35</b>
JAUNE /	JAUNE /	BLEU /	ROUGE /	VERT /	<b>40</b>
BLEU /	JAUNE /	VERT /	ROUGE /	BLEU /	<b>45</b>
VERT /	ROUGE /	BLEU /	VERT /	JAUNE /	<b>50</b>
VERT □	JAUNE □	ROUGE □	BLEU □	JAUNE □	<b>55</b>
VERT □	ROUGE □	BLEU □	VERT □	BLEU □	<b>60</b>
ROUGE □	JAUNE □	BLEU □	VERT □	ROUGE □	<b>65</b>
JAUNE □	JAUNE □	VERT □	BLEU □	ROUGE □	<b>70</b>
VERT □	JAUNE □	BLEU □	ROUGE □	ROUGE □	<b>75</b>
BLEU □	JAUNE □	VERT □	JAUNE □	ROUGE □	<b>80</b>
VERT □	BLEU □	ROUGE □	VERT □	BLEU □	<b>85</b>
JAUNE □	JAUNE □	BLEU □	ROUGE □	VERT □	<b>90</b>
BLEU □	JAUNE □	VERT □	ROUGE □	BLEU □	<b>95</b>
VERT □	ROUGE □	JAUNE □	VERT □	JAUNE □	<b>100</b>

Nombre totale de réponses correctes données en 45 secondes :50

## TEST DE STROOP – EPREUVE 2(T0)

JAUNE /	VERT /	ROUGE /	BLEU /	ROUGE /	<b>5</b>
BLEU /	VERT /	JAUNE /	BLEU /	ROUGE /	<b>10</b>
VERT /	JAUNE /	VERT -	JAUNE /	BLEU /	<b>15</b>
ROUGE /	JAUNE /	BLEU /	ROUGE /	VERT /	<b>20</b>
BLEU /	VERT /	JAUNE /	ROUGE /	JAUNE /	<b>25</b>
BLEU /	ROUGE /	VERT /	BLEU /	VERT x	<b>30</b>
ROUGE /	JAUNE /	VERT /	JAUNE /	BLEU /	<b>35</b>
ROUGE /	JAUNE /	ROUGE /	BLEU /	VERT /	<b>40</b>
VERT □	BLEU □	ROUGE □	JAUNE □	JAUNE □	<b>45</b>
BLEU □	ROUGE □	ROUGE □	VERT □	BLEU □	<b>50</b>
JAUNE □	VERT □	ROUGE □	BLEU □	ROUGE □	<b>55</b>
BLEU □	VERT □	JAUNE □	BLEU □	ROUGE □	<b>60</b>
VERT □	JAUNE □	VERT □	JAUNE □	BLEU □	<b>65</b>
ROUGE □	JAUNE □	BLEU □	ROUGE □	VERT □	<b>70</b>
BLEU □	VERT □	JAUNE □	ROUGE □	JAUNE □	<b>75</b>
BLEU □	ROUGE □	VERT □	BLEU □	VERT □	<b>80</b>
ROUGE □	JAUNE □	VERT □	JAUNE □	BLEU □	<b>85</b>
ROUGE □	JAUNE □	ROUGE □	BLEU □	VERT □	<b>90</b>
VERT □	BLEU □	ROUGE □	JAUNE □	JAUNE □	<b>95</b>
BLEU □	ROUGE □	ROUGE □	VERT □	BLEU □	<b>100</b>

Nombre totale de réponses correctes données en 45 secondes :45

## TEST DE STROOP – EPREUVE 3(T0)

VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>5</b>
JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	<b>10</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>15</b>
JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	<b>20</b>
JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>25</b>
VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>30</b>
VERT <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	<b>35</b>
VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>40</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>45</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>50</b>
VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>55</b>
JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	<b>60</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>65</b>
JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	<b>70</b>
JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>75</b>
VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>80</b>
VERT <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	<b>85</b>
VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>90</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>95</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>100</b>

Nombre totale de réponses correctes données en 45 secondes :35

TEST DE STROOP – EPREUVE 1 (T1)

VERT /	JAUNE /	ROUGE /	BLEU /	JAUNE /	<b>5</b>
VERT /	ROUGE /	BLEU /	VERT /	BLEU /	<b>10</b>
ROUGE /	JAUNE /	BLEU /	VERT /	ROUGE /	<b>15</b>
JAUNE /	JAUNE /	VERT /	BLEU /	ROUGE /	<b>20</b>
VERT /	JAUNE /	BLEU /	ROUGE /	ROUGE /	<b>25</b>
BLEU /	JAUNE /	VERT /	JAUNE /	ROUGE /	<b>30</b>
VERT /	BLEU /	ROUGE /	VERT /	BLEU /	<b>35</b>
JAUNE /	JAUNE /	BLEU /	ROUGE /	VERT /	<b>40</b>
BLEU /	JAUNE /	VERT /	ROUGE /	BLEU /	<b>45</b>
VERT /	ROUGE /	BLEU /	VERT /	JAUNE /	<b>50</b>
VERT /	JAUNE /	ROUGE /	BLEU /	JAUNE /	<b>55</b>
VERT /	ROUGE /	BLEU /	VERT /	BLEU /	<b>60</b>
ROUGE /	JAUNE /	BLEU /	VERT /	ROUGE /	<b>65</b>
JAUNE /	JAUNE /	VERT /	BLEU /	ROUGE /	<b>70</b>
VERT /	JAUNE /	BLEU /	ROUGE /	ROUGE /	<b>75</b>
BLEU /	JAUNE /	VERT /	JAUNE /	ROUGE /	<b>80</b>
VERT /	BLEU /	ROUGE /	VERT /	BLEU /	<b>85</b>
JAUNE /	JAUNE /	BLEU /	ROUGE /	VERT /	<b>90</b>
BLEU □	JAUNE □	VERT □	ROUGE □	BLEU □	<b>95</b>
VERT □	ROUGE □	JAUNE □	VERT □	JAUNE □	<b>100</b>

Nombre totale de réponses correctes données en 45 secondes :90

## TEST DE STROOP – EPREUVE 2(T1)

JAUNE /	VERT /	ROUGE /	BLEU /	ROUGE /	<b>5</b>
BLEU /	VERT /	JAUNE /	BLEU /	ROUGE /	<b>10</b>
VERT /	JAUNE /	VERT -	JAUNE /	BLEU /	<b>15</b>
ROUGE /	JAUNE /	BLEU /	ROUGE /	VERT /	<b>20</b>
BLEU /	VERT /	JAUNE /	ROUGE /	JAUNE /	<b>25</b>
BLEU /	ROUGE /	VERT /	BLEU /	VERT x	<b>30</b>
ROUGE /	JAUNE /	VERT /	JAUNE /	BLEU /	<b>35</b>
ROUGE /	JAUNE /	ROUGE /	BLEU /	VERT /	<b>40</b>
VERT /	BLEU /	ROUGE □	JAUNE □	JAUNE □	<b>45</b>
BLEU /	ROUGE /	ROUGE /	VERT /	BLEU /	<b>50</b>
JAUNE /	VERT /	ROUGE /	BLEU /	ROUGE -	<b>55</b>
BLEU /	VERT /	JAUNE /	BLEU /	ROUGE /	<b>60</b>
VERT /	JAUNE /	VERT /	JAUNE /	BLEU /	<b>65</b>
ROUGE /	JAUNE /	BLEU /	ROUGE /	VERT /	<b>70</b>
BLEU □	VERT □	JAUNE □	ROUGE □	JAUNE □	<b>75</b>
BLEU □	ROUGE □	VERT □	BLEU □	VERT □	<b>80</b>
ROUGE □	JAUNE □	VERT □	JAUNE □	BLEU □	<b>85</b>
ROUGE □	JAUNE □	ROUGE □	BLEU □	VERT □	<b>90</b>
VERT □	BLEU □	ROUGE □	JAUNE □	JAUNE □	<b>95</b>
BLEU □	ROUGE □	ROUGE □	VERT □	BLEU □	<b>100</b>

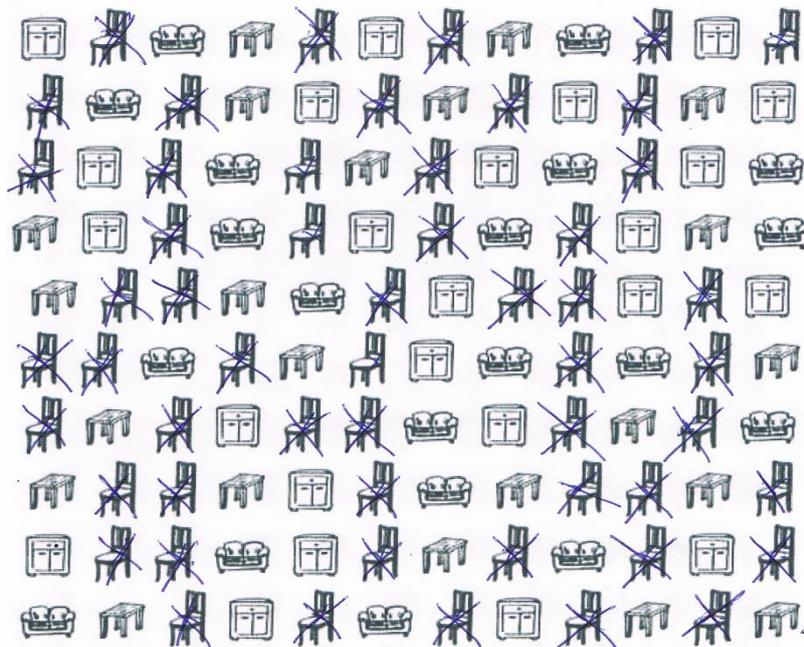
Nombre totale de réponses correctes données en 45 secondes :70

## TEST DE STROOP – EPREUVE 3(T0)

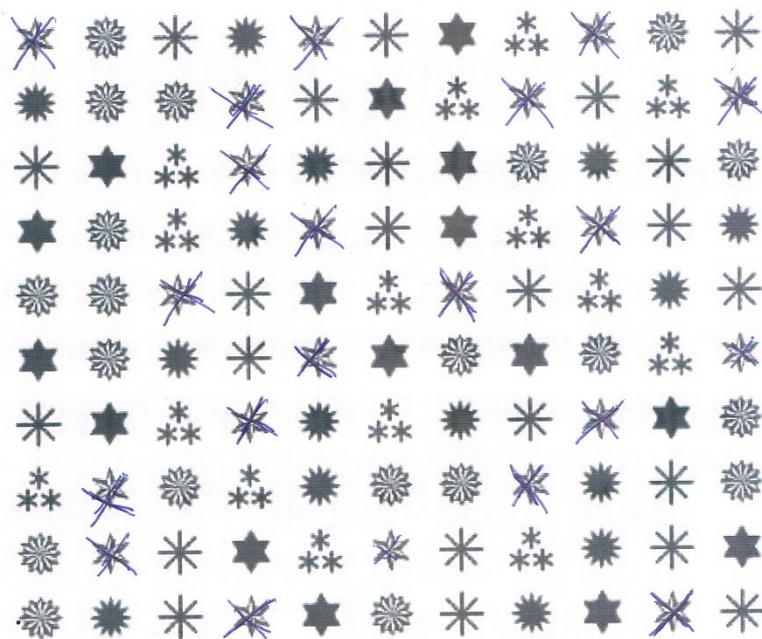
VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>5</b>
JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	<b>10</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>15</b>
JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	<b>20</b>
JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>25</b>
VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>30</b>
VERT <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	<b>35</b>
VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>40</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>45</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>50</b>
VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>55</b>
JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	<b>60</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>65</b>
JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	<b>70</b>
JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>75</b>
VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>80</b>
VERT <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	<b>85</b>
VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>90</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	VERT <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	<b>95</b>
ROUGE <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	BLEU <input type="checkbox"/>	JAUNE <input type="checkbox"/>	ROUGE <input type="checkbox"/>	<b>100</b>

Nombre totale de réponses correctes données en 45 secondes :40





Bitte streichen Sie alle „✱“ an



Annexe N°24

Banane - Haricot - Voiture - Boulangier- Algérie -  
Fraise - Orange - Courgette - Belgique - Bus -  
Chou-fleur - Enseignant - Avion - Architecte-  
Italie - Cerise - Bateau - Aubergine -  
Orthophoniste -Espagne - Ananas - Pomme de  
terre - Vélo - Neurologue - USA - Pomme - Petits  
pois - Train -Psychologue - Kinésithérapeute -  
Angleterre - Londres - Moto - Salade - Citron –  
Fenouil - Camion- Cuisinier - Tunisie - Figue -  
Maïs - Trottinette - Maçon – Maroc - Pêche –  
Poire – Poivron – Hélicoptère – Psychiatre –  
Allemagne.

## Résumé

Dans notre modeste recherche intitulée l'élaboration d'un protocole de remédiation cognitive de l'attention sélective chez les adultes atteints de sclérose en plaques. A travers cette étude nous nous sommes interrogés sur l'efficacité de ce protocole qui se traduit par l'amélioration de la fonction de l'attention sélective, pour cela on a formulé l'hypothèse suivante : Le protocole de remédiation attentionnelle est un outil efficace pour l'amélioration de l'attention sélective chez les adultes SEP.

On a eu recours à une étude empirique sur un groupe de recherche constitué de 7 cas atteints de SEP choisis d'une façon ciblée, dont l'âge varié entre vingt-quatre et trente-six ans, cette étude s'est déroulée au sein de l'EPH d'Akbou Akloul Ali-Béjaia.

Pour amener à bien notre recherche, on a adopté la méthode clinique et l'étude de cas ainsi qu'une anamnèse visant à recueillir les données concernant les patients et leurs pathologies. Pour cette raison, un protocole de remédiation attentionnelle d'une durée d'un mois en raison de deux fois par semaine est mis en place visant à s'avoir l'amélioration des capacités de l'attention sélective chez ces patients sclérosés en plaques. A côté de ces méthodes, le test Stroop en pré et post passation est utilisé afin d'enregistrer le degré d'amélioration chez ces patients, ce qui nous a aidé à confirmer notre hypothèse.

**Les mots clés :** la sclérose en plaques, l'attention, l'attention sélective, la remédiation cognitive, la remédiation attentionnelle.

## Abstract

In our modest research entitled the Development of a cognitive selective attention remediation protocol in adults with multiple sclerosis. Through this study, we questioned the effectiveness of this protocol which results in the improvement of the function of selective attention, for this, we formulated the following hypothesis: the attentional remediation protocol is an effective tool for the improvement of selective attention in adults with SEP.

We had recourse to an empirical study on a research group made up of 7 cases with SEP chosen in a targeted manner, whose age varied between twenty-four and thirty-six years, this study took place within of the EPH of Akbou Akloul Ali-Béjaia.

To carry out our research, we adopted the clinical method and the case study as well as an anamnesis aimed at collecting data concerning the patients and their pathologies. For this reason, a protocol of attentional remediation lasting one month due to twice a week is set up aiming to have the improvement of the capacities of the selective attention in these patients with multiple sclerosis. Besides these methods, the Stroop test in pre and post administration is used to record the degree of improvement in these patients, which helped us to confirm our hypothesis.

## الملخص :

في بحثنا المتواضع بعنوان تطوير بروتوكول علاجي معرفي انتقائي مخصص بالمصابين بالتصلب المتعدد. من خلال هذه الدراسة، بحثنا في فعالية هذا البروتوكول الذي أدى إلى تحسين وظيفة الانتباه الانتقائي، لذلك قمنا بصياغة الفرضية التالية: البروتوكول العلاجي للانتباه هو أداة فعالة لتحسين الانتباه الانتقائي لدى البالغين المصابين بالتصلب المتعدد.

لقد لجأنا إلى دراسة تجريبية على مجموعة بحثية مكونة من 7 حالات مصابة بمرض التصلب العصبي المتعدد تم اختيارها بطريقة مستهدفة، تراوحت أعمارهم بين أربعة وعشرين وستة وثلاثين عامًا، وقد أجريت هذه الدراسة في نطاق المؤسسة العمومية الاستشفائية لأقبو أكول علي-بجاية.

لإجراء بحثنا، اعتمدنا الطريقة العيادية الإكلينيكية ودراسة الحالة بالإضافة إلى سوابق طبية تهدف إلى جمع البيانات المتعلقة بالمرضى وأمراضهم. لهذا السبب، تم وضع بروتوكول علاج الانتباه لمدة شهر واحد مرتين في الأسبوع بهدف تحسين قدرات الانتباه الانتقائي لهؤلاء المرضى الذين يعانون من التصلب المتعدد. إلى جانب هذه الطرق، يتم إجراء اختبار ستروب في مرحلة ما قبل وبعد يتم استخدام الإدارة لتسجيل درجة التحسن لدى هؤلاء المرضى، مما ساعدنا على تأكيد فرضيتنا.