

## La mémoire de travail Chez les sujets atteints de la sclérose en plaques (SEP)

### Working memory in subjects with multiple sclerosis (MS)

HOUARI Amina<sup>1\*</sup>, HAMLAOUI Nardjes<sup>2</sup>, HOUARI Meriem<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Université de Bejaia(ALGERIE), [amina.houari@univ-bejaia.dz](mailto:amina.houari@univ-bejaia.dz)

<sup>2</sup>Université de Bejaia(ALGERIE), [nardjeshamlaoui06@gmail.com](mailto:nardjeshamlaoui06@gmail.com)

<sup>3</sup>Université de Bejaia(ALGERIE), [meriemhouari93@gmail.com](mailto:meriemhouari93@gmail.com)

Réception : 07/05/2022

Acceptation : 23/01/2023

Publication: 19/06/2023

---

**Résumé :** L'objectif de cet article est de décrire le degré de l'atteinte de la mémoire de travail chez les sujets ayant une sclérose en plaques, et de vérifier quels est la composante de la mémoire la plus touché (la boucle phonologique, Le calepin visuo-spatial). Nous avons utilisé le test de la mémoire de travail de Baddeley pour évaluer la mémoire de travail, chez quatre cas adultes atteint de la sclérose en plaque. Les résultats ont révélé des différences individuelles dans le déficit de la mémoire de travail chez les cas, qui varie entre un déficit léger, sévère et profond et une atteinte plus sévère au niveau de la composante de la boucle phonologique par apport au calepin visuo-spatial.

**Mots-clés :** Mémoire de travail ; Baddeley ; Pragmatique du langage ; Sclérose en plaque.

**Abstract:** The aim of this article is to describe the degree of impairment of working memory in subjects with multiple sclerosis, and to check what it is the component of working memory that is most damaged (loop phonological or visiospatial sketch -pad )

We used the Baddely Working Memory Test to assess working memory in four 4 subjects (patients) with multiple sclerosis. The results reveal that there's individual differences between the degree of impairment of working memory. That varies the results reveal that there's individual differences between the degree of impairment of working memory. That varies and a more important impairment at the level of the phonological loop component compared to the visiospatial sketch-pad.

**Keywords:** working memory; Baddeley; the pragmatic of language; multiple sclerosis.

---

\* Auteur correspondant.

## I. Introduction :

La sclérose en plaques (SEP) est la première cause de handicap d'origine non traumatique chez le sujet jeune. Il s'agit d'une pathologie auto-immune chronique qui touche le système nerveux central (SNC) dont l'origine est un mécanisme à la fois inflammatoire et neurodégénératif. Une réaction inflammatoire qui se développe contre la myéline des neurones du SNC (substance blanche). (Fouchard-lecointe, 2016, 21)

Les statistiques de la SEP à travers le monde n'est pas uniforme, la plupart des données épidémiologiques et principalement les études de Jhon et Kurtzke indiquent que la distribution mondiale de la SEP peut être divisée en trois zones, de haute, moyenne, et basse fréquence. Plus de 500 000 personnes sont affectées par la maladie en Europe et 2 500 000 dans le monde. Sa prévalence est hétérogène : elle est plus élevée en Amérique du Nord et en Europe, et plus faible en Asie et en Afrique subsaharienne. (Oudrer, 2018, 32).

En Algérie, les études consacrées à l'évaluation de la prévalence sont rares. La première étude réalisée en 1983 rapporte une prévalence de 8.9/100000 habitants. Les études récentes montrent que l'Algérie est située dans une zone à moyen risque avec un taux de prévalence de 23.7/100000. Ce taux a doublé par rapport à 2003 (12/100000) ; et il a légèrement augmenté par rapport à 2009(21/100000). La dernière étude réalisée dans la région de Tlemcen a estimé la prévalence de SEP à 26.3/100000 habitants. (Oudrer-Tabti, 2018, 35).

L'existence des troubles cognitifs survenant au cours de la SEP est connue depuis la description initiale de la maladie, malgré le peu d'études réalisées sur ce sujet, on peut citer, l'étude de Rao et al(1991) où une large batterie a été utilisée comprenant 31 subtest chez 100 patients atteints de SEP, recrutés dans la population générale, comparés à 100 témoins sains appariés : 43% des patients SEP avaient des résultats anormaux à au moins 4 subtest, touchant surtout, l'attention soutenue, la fluence verbale et le raisonnement, la mémoire à court terme. (Defer et Brochet, 2010, 59).

Les troubles de la mémoire de travail semblent largement reconnus dans la SEP, certains auteurs le considèrent même comme étant le déficit cognitif le plus fréquemment rencontré. Ces troubles seraient présents dès les stades précoces de la maladie. Desposito et al. (1996) relèvent que la mémoire de travail constitue au même titre que le ralentissement, une des dimensions cognitives le plus souvent décrites comme déficitaires dans la maladie. Les difficultés des patients se situeraient tant dans l'administrateur central, que des systèmes esclaves qui sont la boucle phonologique et le registre Visio-spatial. Pour Lengen Felder et al. (2006) ces difficultés seraient d'ailleurs liées au ralentissement cognitif lui-même. (Chardin et col, 2011, 26).

Dans la littérature, les avis des auteures sur la question relative à l'existence de problèmes de langage dans la SEP sont partagés. Cependant, Leathlean et Mudroch (1997) ont démontré que lorsque les tests du langage sont suffisamment sensibles, les patients souffrant de SEP peuvent avoir des difficultés, et particulièrement dans la compréhension de phrases ambiguës et de métaphores, la réalisation d'inférences, la réorganisation de phrases et dans les tâches sémantiques et de vocabulaire, ce que l'on appelle « langage élaboré » peut donc être atteint dans la SEP. (Roux, 2014, 16-17). On observe également fréquemment des troubles de dénomination. Ce problème apparemment anodin est plus fréquent dans la SEP et peut venir perturber le fil de la conversation. Une autre difficulté assez courante est la réduction de la fluence, qu'elle soit sémantique ou phonétique. (Roux, 2014, 16-17).

L'étude exploratoire de Chapelain et al. (2013) met en évidence des profils différenciés avec la passation d'épreuves pragmatiques : analyse conversationnelle, compréhension d'acte de langage indirecte, épreuves méta-pragmatiques. (Sabadell et col, 2018, 179)

Comme décrits si dessus par les études antérieurs les patients ayant la sclérose en plaque souffre de difficultés cognitives, spécifiquement la mémoire à court terme, dû à la réaction inflammatoire qui se développe contre la myéline des neurones du SNC (substance blanche).

Nous proposons de mener une recherche sur la mémoire de travail chez les patients atteints de la sclérose en plaque dans l'objectif de décrire le degré de l'atteinte de la mémoire de travail chez les sujets ayant une sclérose en plaques, dans le but de confirmer ou d'infirmer les études antérieures citées en haut et de vérifier quels est la composante de la mémoire la plus touché (la boucle phonologique, l'administrateur central, Le calepin visuo-spatial).

Nous posons **les questions** suivantes : Quelles est le degré de l'atteinte de la mémoire de travail chez les sujets ayant une sclérose en plaques ?

Quelles est la composante de la mémoire de travail, la plus touché chez les sujets ayant une sclérose en plaques ; boucle phonologique ou le calepin visuo-spatial ?

Cette problématique et ces questions nous poussent à proposer **ces hypothèses** ;

**L'hypothèse générale** : le degré de l'atteinte de la mémoire de travail chez les sujets ayant une sclérose en plaques, se diffère d'un cas à l'autre.

Et **l'hypothèse partielle** ;

- la boucle phonologique est la composante la plus touché de la mémoire de travail par rapport au calepin visuo-spatial chez les sujets ayant une sclérose en plaques.

Pour répondre à ces questions et pour affirmer ou infirmer ces hypothèses, nous allons opter pour la méthode d'étude de cas dans le but de décrire le degré de l'atteinte de la mémoire de travail chez les sujets ayant une sclérose en plaques et de vérifier quels est la composante la mémoire la plus touché (la boucle phonologique, Le calepin visuo-spatial), en utilisant le test de la mémoire de travail de Baddeley.

### **I.1. Définition des concepts clés :**

#### **I.1.1. Définition de la sclérose en plaque :**

La SEP est caractérisée par une atteinte inflammatoire du système nerveux central dont la conséquence est la destruction des gaines myéliniques des axones accompagnée d'une cicatrice gliale, l'ensemble formant des plaques de sclérose disséminées dans le cerveau et la moelle épinière. La notion de dissémination lésionnelle dans le temps et dans l'espace est fondamentale et de telles lésions ont pour conséquence de profondes altérations de la conduction des messages nerveux. Les symptômes varient en fonction de la localisation des lésions et l'évolution est variable mais le plus souvent imprévisible. (Barat, 2003, 11)

La sclérose en plaques (SEP) entraîne des attaques imprévisibles de la myéline, soit la gaine lipidique (gras) des fibres nerveuses du cerveau et de la moelle épinière, structures fondamentales du système nerveux central. La myéline abîmée peut être partiellement régénérée par l'organisme, mais à la longue, elle est remplacée par des plaques de tissu cicatriciel (lésions). Les fibres nerveuses (ou axones) peuvent également être détériorées ou détruites. La SP peut également entraîner une diminution du volume du cerveau (atrophie cérébrale). Ces trois types de changements – déperdition de myéline, détérioration des axones et atrophie cérébrale – peuvent survenir dans n'importe quelle partie du système nerveux central et peuvent expliquer, en partie, la grande diversité des symptômes de la SP. (Brochet, et al, 2017, 3)

#### **I.1.2. Définition de la mémoire de travail :**

La mémoire de travail (MDT) concerne l'ensemble des opérations de maintien, de manipulation et de traitement de l'information sur une courte durée. Elle soutiendrait le processus de la pensée humaine en fournissant une interface entre perception, action et mémoire à long terme. (Brissart et col, 201, 11). Ce terme de « mémoire de travail » renvoie selon Baddeley et Hitch(1976), à un système de capacité limitée, destinée au maintien temporaire et à la manipulation de l'information pendant la réalisation d'une série de tâches cognitives, de compréhension, de raisonnement ou d'apprentissage.(Van Der Linden,1989,P. 15)

### **I.1.3. Le model de Alan Baddeley :**

Les travaux de Baddeley ont démontré que la mémoire de travail est un espace temporaire de travail permettant de réaliser simultanément des tâches intellectuelles complexes sur les informations maintenues, ces opérations cognitives peuvent être aussi diverses que le calcul, la mémorisation d'éléments complexe, la compréhension d'une phrase lue ou entendue ou un raisonnement qui nécessite la prise en compte parallèle de plusieurs informations. (Croisile, 2009, 95)

Les auteurs privilégient le terme « Mémoire de travail », ils proposent ainsi de fractionner MDT en trois composantes : la boucle phonologique, le calepin Visio-spatial, et l'administrateur central. La première permet de garder à l'esprit certain nombre mots lorsque quelqu'un parle, de chiffres lorsqu'on nous dicte un numéro de téléphone. Cette fonction de stockage est assurée par la boucle phonologique responsable de la saisie et du rafraichissement verbal, c'est-à-dire du maintien de la saisie d'une information donnée dans la durée. La deuxième composante de la mémoire de travail responsable du stockage des informations spatiales et visuelles, voir des images mentales elle-même .Le calepin Visio-spatial permet ainsi de se représenter une scène visuelle et d'en voir une vision d'ensemble. La troisième composante de la mémoire de travail, sous la dépendance de l'administrateur central, est de répartir les ressources attentionnelles allouées aux différents systèmes satellites, le buffet épisodique dont l'existence a été postulée plus récemment. (Eustache, 2013, 50)

## **2. Méthode et outils :**

### **2.1Le groupe de recherche :**

Le groupe concerné par notre recherche se compose de patients adultes atteints d'une SEP hospitalisé au CHU « Saadna Mohamed Abdenmour » de la wilaya de Sétif. Il s'agit de patients de différentes catégories d'âge allant de 26 ans jusqu'à 38 ans, notre groupe de recherche comprend quatre (04) sujets des deux sexes dont 03 femmes et 01 homme, ayant des niveaux de scolarisation différent et exerçant différentes professions.

### **2.2la méthode de la recherche :**

Nous avons opté pour la méthode de l'étude de cas ; cette dernière nous permet une compréhension profonde des phénomènes, des processus, des comportements et des personnes. Plus précisément l'étude de cas comme méthode de recherche est appropriée pour la description, l'explication, la prédiction et le contrôle de processus appartenant à divers phénomènes individuels ou collectifs, la description répond aux questions Qui ? Quoi ? Quand ? Et comment ? L'explication vise à éclairer le pourquoi, la prédiction, elle, recherche à établir un court à long terme quels seront les états psychologique les comportements ou les événements (Gagnon, 2012, p02) dans cette recherche nous décrivons le fonctionnement de la mémoire de travail chez les sujets atteints d'une SEP et ainsi décrire le degré de l'atteinte de la mémoire de travail chez les sujets ayant une sclérose en plaques, est décrire aussi la composante de la mémoire la plus touché de la mémoire de travail (la boucle phonologique, l'administrateur central, Le calepin visio-spatial).

### **2.3Les outils d'investigation :**

Pour bien mener notre étude, nous avons fait recours à divers outils, nous avons opté pour un test pour mesurer la MDT et une épreuve de sériation d'images de la batterie de Chevrie Muller (L2MA).

#### **2.3.1. Le test de la mémoire de travail de Baddeley :**

Nous avons appliqué le teste de la mémoire de travail de Baddeley. Ce test comprend des sous tests mesurant le calepin visuo-spatial et la boucle phonologique, il a été élaboré par Baddeley et Gathercole (1982) et a été adapté à la société Algérienne par KASMI Amel en (2001), en plus des épreuves de Siegel et Ryan(1989), qui ont aussi été adaptés à la société Algérienne par SAIDOUN Souhila (2004).

On trouve différents types d'épreuves dans ce test qui sont : Epreuves du calepin Visio-spatial, épreuves de la boucle phonologique (mots, phrases, chiffres et nombres)

**2.3.1.1. Epreuve du calepin Visio-spatial (CVS) :**

Ils s'agit d'un tableau divisé en Neuf cases qui contiennent deux points par carré Les couleurs sont utilisées dans chaque grille, le rouge dans la première grille, le bleu dans la seconde, le vert dans la troisième, Jaune dans la quatrième et orange dans la cinquième grille. Le candidat doit compléter le dessin en produisant un trait et cela en montrons du doigt la troisième case dans laquelle on va rajoute un point pour que le trait soit complété de façon horizontale, verticale ou incliné. Les traits seront reproduits dans un tableau vierge. L'examineur, va ensuite calculer le nombre de réponses justes et fausses émises par l'examiné afin de rassembler la note totale obtenu sur une note de 42.

**2.3.1.2. Epreuve de la boucle phonologique (BP) :**

Cette épreuve est à son tour divisée en 04 sous épreuves : Mots, Phrases, Chiffres et Nombres.

**2.3.1.3 Test de la boucle phonologique-Mots :**

Dans cette épreuve, le patient doit reconnaître l'intrus dans un groupe de 4 mots où il y a trois mots appartenant au même groupe sémantique (Champ lexicale), le patient doit dire le mot après avoir terminé la présentation du groupe. Nous avons 42 ensembles de mots divisés en chaînes avec des fréquences différentes.

**2.3.1.4. Test de la boucle phonologique-phrases :**

Vise à mesurer la capacité du patient à produire et à conserver une langue en mémoire. Le patient doit produire le dernier mot de toutes les phrases de la chaîne, qui consistent en quatre chaînes, allant de deux (02) à cinq (05) mots, qui sont soit des verbes, noms ou adjectifs, et le nombre total de mots est de 42 correspondant à chaque point avec un total de 42 points.

**2.3.1.5. Test boucle phonologique (chiffres) :**

Il y a 42 séries de chiffres divisés en différentes chaînes. Longueur : (03) tentatives pour une série de deux groupes. Même nombre de tentatives dans des chaînes de trois, quatre et cinq groupes.

**2.3.1.6. Test boucle phonologique nombres :**

Dans ce test, la tâche du sujet est de trouver le nombre le plus élevé dans un groupe de trois nombres allant de 10 à 99, de le dire en nombre et de le garder à l'esprit. Les ensembles de nombres sont présentés sous la forme de chaînes à la fin de la chaîne sur le sujet.

**2.5. Le déroulement de la pratique :** Nous avons réalisé notre enquête au sein du service de Neurologie du CHU à Sétif, sur une période de 35 jours, nous avons suivi la démarche suivant :

-Administrer le test de la mémoire de travail de Baddeley ;

-Coter les résultats du test de la mémoire de travail ;

**3. Résultats et discussion :**

**3.1 Analyse des résultats de test de la mémoire de travail :**

Les résultats obtenus dans le test de la mémoire de travail de Baddeley montre que les notes obtenues par le 1er cas dans les différentes épreuves se varient (voir tableau n°1), ce dernier a eu de bonnes performances dans l'épreuve du calepin Visio-spatial(CVS), quant au différentes épreuves de la boucle phonologique (BP), les résultats montrent une meilleure performance en BP mots et phrases par rapport aux épreuves de chiffres et nombres, cela peut s'expliquer par la fatigue ressentie par la patiente après avoir effectué un nombre important d'épreuves et par son temps de réaction qui est long.

La note finale obtenue par le 1er cas est de 56 ,66% de réussite et 43,34% de difficulté a manipulé et a traité les nombres, chiffres et phrases. Cette note révèle que la patiente présente une difficulté moyenne de la mémoire de travail.

Les notes obtenues par le 2ème cas, se différencient d'une épreuve à l'autre, elle a obtenu un score faible dans l'épreuve de CVS, concernant les épreuves de BP les résultats sont plus élevés dans l'épreuve de BP mots et phrases que dans les épreuves de chiffres et nombres, cela est dû à la fatigue intense ressentie par la patiente et la surcharge.

La note finale obtenue le deuxième cas est de 36,87% de réussite et 63,13% de difficulté à manipuler les informations à court terme, pour le 2ème cas le taux de difficultés est dominant, cela indique que cette dernière présente une atteinte sévère au niveau de la mémoire de travail.

Pour le 3ème cas, les notes obtenues dans les différentes épreuves se positionnent au-dessous de la moyenne, la performance de cette dernière était faible dans l'épreuve du calepin visuo-spatial(CVS), quant aux différentes épreuves de la boucle phonologique (BP), les résultats montrent une certaine difficulté dans les performances en BP mots ; phrases, chiffres et nombres, cela peut s'expliquer par la fatigue ressentie par la patiente et la difficulté de compréhension des consignes. La note finale obtenue par le cas n°3 est de 40,47% de réussite et 59,53% de difficultés, cette note révèle que la patiente présente une atteinte sévère au niveau de la mémoire de travail.

Le 4ème cas a obtenu des notes en dessous de la moyenne dans les différentes épreuves, cette dernière a eu de meilleures performances dans l'épreuve de la boucle phonologique (phrases), quant aux autres différentes épreuves, les résultats montrent une faible performance, cela peut s'expliquer par la fatigue ressentie par la patiente après avoir effectué un nombre important d'épreuves et par la difficulté de compréhension des consignes. La note finale obtenue par le 4ème cas est de 21,42% de réussite et 78,58% de difficultés à maintenir et manipuler les informations à court terme, la note est considérée comme très faible. Cette note révèle que la patiente présente une atteinte profonde au niveau de la mémoire de travail.

A partir des résultats recueillis dans le test de la mémoire de travail de Baddeley, nous observons que la mémoire de travail est atteinte avec les quatre cas (04), d'ailleurs ; on retrouve chez ;

- Le cas n°1, un score de 56,66% de réussite et 43,34% de difficultés, cette atteinte est considérée comme étant légère.
- Le cas n°2 a eu un score de 36,78% de réussite et un taux de 63,22% de difficultés, ce score indique une atteinte sévère.
- Le cas n°3 a obtenu un score de 38,56% de réussite et un taux de 61,44% de difficultés, c'est une atteinte sévère au niveau de la mémoire de travail.
- Le cas n°4 a eu un score de 21,42% de réussite et 78,58% de difficultés, c'est une atteinte profonde.

### **3-2 Discussions des hypothèses :**

Dans le but de discuter les hypothèses émises dans la problématique de notre recherche, nous rappelons d'abord le principe des hypothèses qui dictent :

L'hypothèse générale : « le degré de l'atteinte de la mémoire de travail chez les sujets ayant une sclérose en plaques, se différencie d'un cas à l'autre » et l'hypothèse partielle ; « la boucle phonologique est la composante la plus touchée de la mémoire de travail par rapport au calepin visuo-spatial chez les sujets ayant une sclérose en plaques ».

D'après l'analyse des données du test de la mémoire de travail de Baddeley au niveau du service neurologique au CHU de Sétif auprès des patients ayant la sclérose en plaques, nous pouvons affirmer que la mémoire de travail est atteinte avec les quatre cas (04), d'ailleurs on retrouve les résultats suivants :

- Le cas n°1, un score de 56,66% de réussite et 43,34% de difficultés, cette atteinte est considérée comme étant légère.
- Le cas n°2 a eu un score de 36,78% de réussite et un taux de 63,22% de difficultés, ce score indique une atteinte sévère.

- Le cas n°3 a obtenu un score de 38,56% de réussite et un taux de 61.44% de difficultés, c'est une atteinte sévère au niveau de la mémoire de travail.
- Le cas n°4 a eu un score de 21,42% de réussite et 78.58% de difficultés, c'est une atteinte profonde.

De ce qui précède et d'après les constatations et l'analyse du contenu, on constate que la mémoire de travail est effectivement perturbée chez les sujets atteints d'une Sclérose en plaques, et le degré de l'atteinte de la mémoire de travail, se diffère d'un cas à l'autre. On déduit que l'hypothèse générale est confirmée.

Et notre étude confirme les études antérieures sur l'existence de déficit au niveau de la mémoire de travail chez les patients SEP l'étude de Rao et al (1991) où une qui affirme que 43% des patients SEP avaient des résultats anormaux à au moins 4 scores, touchant surtout, l'attention soutenue, la fluence verbale et le raisonnement, la mémoire à court terme. (Defer et Brochet, 2010, 59). Et l'étude de Desposito et al. (1996) relèvent que la mémoire de travail constitue au même titre que le ralentissement, une des dimensions cognitives le plus souvent décrites comme déficitaires dans la maladie. Les difficultés des patients se situeraient tant dans l'administrateur central, que des systèmes esclaves qui sont la boucle phonologique et le registre Visio-spatial. (Chardin et col, 2011, 26).

Chiappe et Chiappe (2007) confirment ainsi qu'une altération de la MDT empêcherait en partie l'activation d'un large réseau sémantique, nécessaire à la réalisation des inférences. Les individus ayant une MDT déficitaire s'attacheraient uniquement à une analyse lexicale du discours ne permettant pas son interprétation.

Les scores obtenus se diffèrent en fonction des composantes de la mémoire de travail les plus fort et les moins fort chez chaque patient, le calepin- Visuo-spatial se montre comme étant la composante, la moins touchée et les boucles phonologiques chiffres et nombres comme la composante la plus touchée, à partir de cela, notre hypothèse partielle est confirmée avec les quatre cas.

La mémoire de travail Visio-spatiale, il semblerait qu'il est impossible d'appréhender plus de 3 ou 4 items de manière simultanée, bien que dans ce registre, il est important de distinguer la capacité de stockage de l'efficacité de stockage. Par conséquent, et bien qu'il s'agisse d'une capacité en principe relativement limitée, il est possible de l'augmenter de manière notable avec de l'entraînement et un recours à de stratégies adaptées. (Soprano et Narbona, 2007, P. 10).

Il importe de souligner que les auteurs semblent s'accorder sur le fait que les troubles de la MDT peuvent provenir d'une atteinte de processus de bas niveau ou/et d'une perturbation de contrôle de plus haut niveau. Cliniquement le handicap cognitif ne sera pas le même selon le niveau de traitement atteint. Les processus de contrôle (ou l'administrateur central pour Baddeley) constituerait le facteur principal déterminant les différences individuelles en MDT, leur fonctionnement semble corrélé à des tâches cognitives de haut niveau comme les mesures d'intelligences. Ainsi une atteinte de l'administrateur central est susceptible d'occasionner des troubles intellectuels plus invalidants de l'un des systèmes esclaves. Chez un patient il importe donc d'explorer les différents processus impliqués dans la MDT ce qui suppose l'implication d'outils adaptés. (Defer et Brochet, 2010, P. 108-109)

Poncelet et Van der Linden (1996) mettent en avant le rôle de la boucle phonologique aussi dans la compréhension du langage. Un nombre important des études confirment la relation entre une mémoire de travail déficitaire et un trouble de la compréhension verbale. De mauvaises performances en compréhension verbale sont en effet liées à une mémoire phonologique déficiente (Mollier, 2013, 23).

Leathlean et Mudroch (1997) « ont démontré que lorsque les tests du langage sont suffisamment sensibles, les patients souffrant de SEP peuvent avoir des difficultés, et particulièrement dans la compréhension de phrases ambiguës et de métaphores, la réalisation d'inférences, la réorganisation de phrases et dans les tâches sémantiques et de

vocabulaire, ce que l'on appelle « langage élaboré » peut donc être atteint dans la SEP ». (Roux, 2014, 16-17).

#### 4. Conclusion :

L'objectif de cet article est de décrire le degré de l'atteinte de la mémoire de travail chez les sujets ayant une sclérose en plaques, et de vérifier quels est la composante de la mémoire la plus touchée (la boucle phonologique, Le calepin visuo-spatial).

Nous avons émis les hypothèses suivantes : « **L'hypothèse générale** : « le degré de l'atteinte de la mémoire de travail chez les sujets ayant une sclérose en plaques, se diffère d'un cas à l'autre » et **l'hypothèse partielle** ;

« La boucle phonologique est la composante la plus touchée de la mémoire de travail par rapport au calepin visuo-spatial chez les sujets ayant une sclérose en plaques ».

Pour atteindre notre objectif, nous avons utilisé le test de la mémoire de travail de Baddeley, Les résultats obtenus dans le test de Baddeley ont révélé des différences individuelles dans le déficit de la mémoire de travail chez les cas de notre recherche, qui varie entre un déficit léger (chez le cas n°1(43.34%)), sévère (chez les ; cas n°2(63.22%)et cas n°3(61.44%)) et profond (chez le cas n°4(78.58%)).

Le calepin- Visuo-spatial se montre comme étant la composante, la moins touchée et les boucles phonologiques chiffres et nombres comme la composante la plus touchée. A partir des résultats finaux de test de Baddeley , nous avons confirmé les hypothèses (générale et partielle) et confirme les études antérieures sur l'existence des déficits de la mémoire.

Ces résultats et questions soulignent l'importance que revêt l'exploration cognitive de la SEP. Cette pathologie qui a pour conséquent une affection inflammatoire chronique et démyélinisant du système nerveux central. Les troubles cognitifs peuvent survenir avec ou sans symptôme physique, surtout en début de maladie, La nature de ces troubles cognitifs chez les personnes touchées ainsi que leur sévérité sont variables et leur prise en charge et à la foi médicamenteuse et thérapeutique. Ce domaine d'étude se révèle nourricier non seulement pour notre compréhension de cette pathologie mais également pour l'analyse du fonctionnement intellectuel .Si l'intérêt pour la cognition de la SEP est relativement récent (une vingtaine d'années), il semble que de nombreux travaux seront nécessaires pour atteindre ce double et passionnant objectif, clinique et fondamental

#### Annexe des tableaux

**Tableau N 1 : tableau récapitulatif des scores du test de la mémoire de travail de Baddeley**

Cas	Score CVS	Score BP (mot)	Score (phrases)	Score (chiffres)	Score (nombres)	Score final	
						Niveau de Réuse	Niveau de l'atteinte
Cas n°1	85.71%	61.90%	52.38%	42.85%	40.47%	56.66%	43.34%
Cas n°2	33.33%	47.61%	57.76%	21.24%	23.8%	36.78%	63.22%
Cas n°3	42.85%	42.23%	42.85%	35.71%	26.19%	38.56%	61.44%
Cas n°4	21.42%	16.66%	35.71%	16.66%	16.66%	21.42%	78.58%

#### Liste bibliographique

Barat, M., Joseph, P.-A., & Mazaux J.-M. (2003). Les désordres cognitifs dans la sclérose en plaques : La Sclérose en Plaques, Problèmes en médecine de rééducation. 3d. France : Masson.



- Brissart, H., Elodie, M., Mathieu, L., & Matthieu, L.-M. (2018). Managmind ; un matériel modulable pour la prise en charge cognitive de la mémoire de travail. France : Deboek supérieur.
- Brochet B., & Ouallet J.-C., (2003). Les douleurs de la sclérose en plaques, La Sclérose en Plaques, Problèmes en médecine de rééducation. Paris, France: Masson, Elsevier.
- Chiappe,D. L., & Chiappe, P. (2007). The role of working memory in metaphor production and comprehension. *Journal of Memory and Language*, 56(2), 172-188.)
- Croisile, B. (2009). Tout sur la mémoire. France : Odile Jacob.
- Defer, G., Brochet, B. & Pelletier, J. (2010). Neuropsychologie de la SEP. France : Elsevier Masson
- Estienne, F., Pieraut, B. (2006). Les bilans de langage et de la voix : fonctionnements théoriques et pratiques. Paris, France : Masson.
- Molliere, A. (2013). Remaniement et étalonnage d'un protocole évaluant la mémoire de travail chez des enfants de CE2-CM1-CM. France. Université Bordeaux : HAL
- Oudrer, T. (2018). Profil clinique-épidémiologique et évolutif de la sclérose en plaques. Thèse de doctorat en science : université d'Oran
- Roux, A. (2014). Les troubles cognitifs au cours de la sclérose en plaques : intérêt et élaboration d'un outil d'information à l'usage des proches de patients. Université de Bordeaux : HAL
- Van Der Linden. (1989). Les troubles de la mémoire (2ème éditions).Bruxelles, Belgique : Mardage.