

Influence d'un support musical sur la mémoire épisodique de patients Alzheimer au stade modéré

Claire Magnin, Alice Ding

▶ **To cite this version:**

Claire Magnin, Alice Ding. Influence d'un support musical sur la mémoire épisodique de patients Alzheimer au stade modéré. Sciences cognitives. 2019. dumas-02168417

HAL Id: dumas-02168417

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02168417

Submitted on 28 Jun 2019

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

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

ACADEMIE DE PARIS

SORBONNE UNIVERSITE

MEMOIRE POUR LE CERTIFICAT DE CAPACITE

D'ORTHOPHONISTE

Influence d'un support musical sur la mémoire épisodique de patients Alzheimer au stade modéré

FLORENCE MARQUIS

ANNEE UNIVERSITAIRE 2018-2019

DING
ALICE
22/02/1993

MAGNIN
CLAIRE
31/03/1995

Numéro de déclaration CNIL 2163963 v 0 MR-001

REMERCIEMENTS

Nous tenons à adresser toute notre reconnaissance aux personnes qui, de près ou de loin, ont contribué au bon déroulement de ce mémoire de fin d'études.

Nous souhaitons tout d'abord remercier notre directrice de mémoire Florence MARQUIS, pour sa disponibilité, sa bienveillance et ses corrections éclairantes.

Nous remercions également Isabelle ZAREGRADSKY et Florence BOUVIER-POUCH pour leur travail de relecture, leurs conseils judicieux et cette année de stage enrichissante.

Un grand merci à la direction et au personnel soignant des EHPAD *Canal des Maraîchers* (Paris 18) et *Le Moulin Vert* (91) pour leur confiance et leur accueil chaleureux. Nous souhaitons remercier aussi les participants qui ont rendu cette étude possible.

Un merci tout particulier à Vasile CAZACU pour sa patience et sa pédagogie pour la partie statistique de l'article.

Enfin un tout dernier merci à nos familles et nos amis qui ont su nous comprendre et nous encourager tout au long de ces 5 années d'études. Mention particulière à David et à Aurélien pour leur soutien inconditionnel.

Attestations de non-plagiat:

Je soussignée Alice DING, déclare être pleinement consciente que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document, publiés sur toutes formes de support y compris l'Internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée. En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce mémoire.

Signature :

Je soussignée Claire MAGNIN, déclare être pleinement consciente que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document, publiés sur toutes formes de support y compris l'Internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée. En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce mémoire.

Signature :

TABLE DES MATIERES

RÉSUMÉ .....
ABSTRACT .....
I. INTRODUCTION 1
II. MÉTHODE 2
2.1 Design 2
2.2 Population 2
2.3 Présentation des participants 3
2.4 Description du protocole et du matériel 3
2.4.1 Répartition des évaluations 4
2.4.2 Statistiques 4
III. RÉSULTATS 5
Hypothèse 1 5
Hypothèse 2 6
Hypothèse 3 8
IV. DISCUSSION 10
4.1 Critiques du protocole 11
4.2 Limites générales de l'étude 12
V. CONCLUSION 13
REFERENCES 14

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX UTILISÉS

1) Figure 1. Flow-chart de l'étude, page 4

2) Tableau 1. Grandeurs appariées du RLRI-16, page 5

3) Tableau 2. Grandeurs appariées de chaque variable de l'hypothèse 2, page 6

4) Tableau 3. Grandeurs appariées du RLRI-16 et de la BEC 96, page 8

RÉSUMÉ

But: Le but de cette étude contrôlée et randomisée auprès de personnes âgées atteintes de la maladie d'Alzheimer était d'apporter une preuve clinique de l'influence d'un support musical intégré à une prise en charge orthophonique. Des résultats positifs étaient notamment attendus au niveau de l'apprentissage en mémoire épisodique, la cognition générale et l'humeur des participants. **Méthode**: Un protocole d'intervention a été réalisé au sein de deux EHPAD de la région parisienne. Chaque participant (8 sujets Alzheimer, 4 sujets sains) a bénéficié d'un suivi de 12 séances individuelles de stimulation cognitive et mnésique. Un court poème a fait l'objet d'un apprentissage et des exercices variés et adaptés ont été proposés à chacun. En fonction du groupe d'appartenance des sujets, de la musique était intégrée aux séances. **Résultats**: Une analyse des différents temps d'évaluation pré-intervention, post-intervention et à distance d'un mois de l'intervention a été réalisée. Celle-ci rapporte que la musique perturberait l'apprentissage en mémoire épisodique des sujets Alzheimer. Des effets positifs significatifs sur la mémoire à court terme verbale sont toutefois relevés ainsi que des résultats encourageants concernant la cognition générale et la mémoire de travail. **Conclusion**: Cette étude n'apporte pas de résultats homogènes en faveur d'une amélioration de la mémoire épisodique pour des patients atteints de la maladie d'Alzheimer. De nombreux biais et une taille d'échantillon trop restreinte nous obligent à rester prudentes au niveau des interprétations. Les recherches sont à poursuivre sur de plus larges cohortes et avec une durée de stimulation plus importante.

Mots clés: Alzheimer - musique - mémoire épisodique - apprentissage – orthophonie

ABSTRACT

Introduction: The aim of this randomized and controlled study on elderly Alzheimer's patients was to provide clinical evidence of the influence of the integration of music support in speech therapy. Positive results were expected in the episodic memory learning, general cognition and mood of participants. **Method:** A protocol of intervention was performed in two nursing homes in the parisian suburb. Each participant (8 Alzheimer subjects, 4 healthy subjects) attended 12 individual sessions of cognitive and memory stimulation. Participants had to learn a short poem and various and adapted exercises were proposed to each of them. Depending on their group, music was included in the sessions. **Results:** We conducted specific analysis of the assessments at different specific times: pre-intervention, post-intervention and one month later. It appears that music could disrupt disrupt episodic learning in Alzheimer's subjects. Significant positive effects on verbal short-term memory were noted, as well as encouraging results for general cognition and working memory. **Conclusion:** This study does not provide consistent results in favour of an improved episodic memory for patients with Alzheimer disease. Many biases and an undersized sample leads us to remain cautious in terms of interpretations. Deeper researches should be undertaken on larger groups of population, with a longer stimulation.

Keywords: Alzheimer - music - episodic memory - learning - speech therapy

I. INTRODUCTION (Alice DING)

La maladie d'Alzheimer est caractérisée par une dégénérescence neuronale touchant précocement et de façon dominante l'hippocampe, siège de la mémoire épisodique. Cette affection neurodégénérative s'accompagne d'une altération progressive et significative des habiletés cognitives jusqu'à une perte totale de l'autonomie fonctionnelle (Sabadell, Tcherniak, Michalon, Kristensen et Renard, 2018, p.195). Pour pallier ce déclin, de nombreuses études soulignent l'intérêt d'approches non-pharmacologiques, notamment celle de la musicothérapie (Guétin *et al.*, 2014). La musique est considérée comme un « *neuroprotecteur*» et un «*outil privilégié de prévention et de lutte contre le vieillissement cognitif*» (Bigand et Moussard, 2011). Elle a démontré de nombreux effets bénéfiques chez les personnes atteintes de cette maladie: amélioration des aspects psychosociaux (Thomas, Chandès et Hazif-Thomas, 2017), de la cognition générale ou encore de la mémoire, notamment épisodique (Chevreau, Nizard et Allain, 2017; Moreira, Justi et Moreira, 2018; Palisson *et al.*, 2015; Simmons-Stern *et al.*, 2014).

Dans le cadre de la maladie d'Alzheimer, l'orthophonie est également une thérapeutique recommandée par la Haute Autorité de Santé (HAS, 2011). Encouragées par la littérature existante, nous nous sommes demandé si ces deux approches non-pharmacologiques pouvaient se combiner. Un protocole d'intervention orthophonique innovant a été mis en place afin d'objectiver un bénéfice de la musique sur des domaines ciblés : mémoire épisodique, cognition générale et qualité de vie. Une stimulation cognitive et mnésique associée à un support musical a donc été proposée à une population Alzheimer de stade modéré. La problématique est de montrer si un support musical pourrait être un soutien pour l'encodage et la restitution d'informations. Cette étude est inédite à notre connaissance.

La musique pourrait-elle être un outil complémentaire à la rééducation orthophonique pour une personne âgée atteinte de la maladie d'Alzheimer ? Pour cette étude, notre hypothèse principale est que les participants bénéficiant d'un suivi orthophonique associé à de la musique obtiendraient de meilleurs résultats lors de l'évaluation de la mémoire épisodique. Par effet de transfert, ce même groupe de participants connaîtrait une amélioration de leurs capacités cognitives et de leur humeur, plus importante que chez les participants ayant eu le même suivi sans musique. Enfin, concernant le suivi orthophonique avec support musical, nous nous attendons à ce que le groupe contrôle de sujets sains ne tire pas autant de bénéfices que le groupe de sujets atteints.

II. MÉTHODE (Alice DING)

2.1 Design

L'étude est de nature contrôlée et randomisée sur des groupes parallèles de faible puissance. La méthodologie CNIL de référence MR-001 a été obtenue.
Les participants ont été répartis aléatoirement comme suit :

- Groupe 1 (G1) : sujets atteints de la maladie d'Alzheimer bénéficiant de séances d'orthophonie intégrant un support musical
- Groupe 2 (G2) : sujets atteints de la maladie d'Alzheimer bénéficiant de séances d'orthophonie sans support musical
- Groupe 3 (G3) : sujets sains bénéficiant de séances d'orthophonie intégrant un support musical (groupe contrôle)

2.2 Population

-Critères d'inclusion: Sujets âgés de plus de 65 ans, diagnostic ou probable diagnostic de maladie d'Alzheimer, MMSE datant de moins de 3 mois compris entre 15 et 21 témoignant d'une atteinte modérée, français langue maternelle, maîtrise de la lecture et de l'écriture, acuités visuelle et auditive suffisantes avec ou sans prothèses.
Pour les sujets sains constituant le groupe contrôle: être une personne âgée autonome d'au moins 65 ans.

-Critères d'exclusion: Trouble psychiatrique grave, trouble du comportement, symptomatologie dépressive sévère (GDS>12), suivi orthophonique en parallèle du protocole, participation inachevée.

Le recrutement a été réalisé sur 2 établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) de la région parisienne. Au départ, 17 personnes âgées remplissant les critères d'inclusion étaient éligibles à une participation. Au terme du protocole ce sont finalement 8 patients qui auront pris part à l'intégralité de l'étude (organigramme, présenté en annexe A) ainsi que 4 sujets sains contrôles.

2.3 Présentation des participants

L'âge moyen des sujets atteints de la maladie d'Alzheimer était de 85,7 ans (G1: 87,1 ans; G2: 84,3 ans) au moment de la prise en charge. Celui des sujets sains était de 85,7 ans. On compte 1 homme et 3 femmes dans chaque groupe.
La moyenne du Mini Mental State Examination (MMSE) des sujets malades était de 18,5 (G1: 19/30; G2: 18/30). Enfin, le niveau socioculturel (NSC) moyen des participants, d'après l'échelle de Barbizet était de 5 (G1: 5,25; G2: 4,5; G3: 5,25).

2.4 Description du protocole et du matériel

12 séances d'orthophonie individuelles avec évaluation avant, après et à distance d'un mois de l'intervention ont été proposées à chaque participant. Quel que soit le groupe, les séances suivent une même structure et un même partage du temps imparti. Une stimulation cognitive et mnésique ainsi qu'un exercice spécifique ciblant la mémoire épisodique (apprentissage d'un court poème, disponible en annexe B) ont été proposés à chacun, avec ou sans support musical selon le groupe d'appartenance.

Les exercices s'apparentaient à ceux présents en séances d'orthophonie classique et avaient pour visée une stimulation variée de : l'attention auditive et visuelle, la flexibilité et l'inhibition, la planification, le langage oral et écrit, le raisonnement logique, le calcul, la mémoire sémantique, la mémoire de travail, la mémoire auditivo-verbale, l'orientation temporelle et spatiale.

Le support musical consistait en :
-Une écoute au début et à la fin de chaque séance d'une chanson française appréciée et choisie par le sujet. La source audio émanait d'une tablette numérique dont la sortie de son était réglée par le participant lui-même pour que le seuil sonore lui soit confortable.
-Un air cyclique qui accompagnait le moment d'apprentissage du poème, fil rouge du protocole. Pour tous, la méthode d'apprentissage du poème s'est basée sur une lecture suivie, puis une répétition de vers avec un apprentissage sans erreur et un rappel différé en fin de séance. Le score obtenu par chacun est présenté en annexe C.

2.4.1 Répartition des évaluations

Chaque évaluation s'est déroulée sur 2 sessions de 45 minutes. Les 3 épreuves suivantes ont été réalisées lors de la première session:

- RLRI-16 (Van der Linden, 2004)
- Cubes de Corsi (Corsi, 1972)
- Questionnaire GDS-15 (Sheikh et Yesavage, 1986)

Les 2 épreuves suivantes ont été réalisées lors de la deuxième session:

- Les empans auditivo-verbaux endroit et envers WAIS-IV (Wechsler, 2008)
- La BEC 96 (Signoret, 1996)

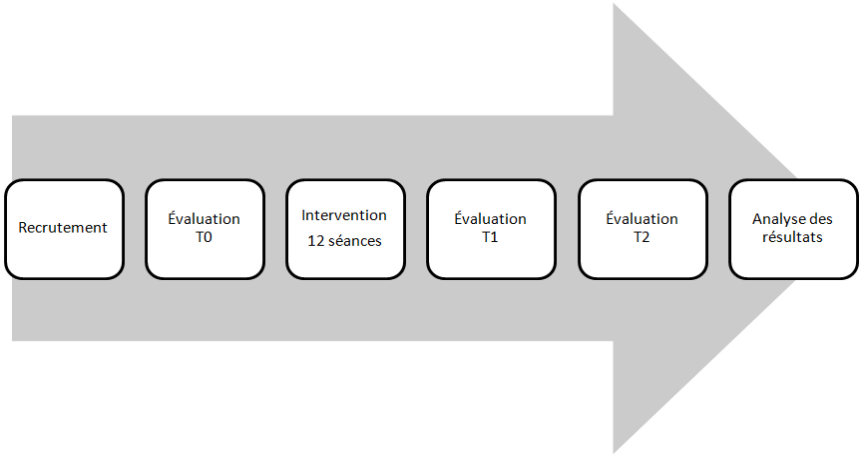


Figure 1. Flow-chart de l'étude

2.4.2 Statistiques

L'échantillon est de petite taille, les données collectées sont de type non-paramétrique et ne suivent pas une loi normale. Chaque participant est apparié par rapport à lui-même et possède une ligne de base sur les 3 temps d'évaluation.

Les tests de Wilcoxon et Wilcoxon signé ont été privilégiés afin de mettre en évidence une différence significative inter et intra-groupe. L'analyse statistique des différents résultats obtenus aux évaluations a été réalisée sur le logiciel JMP® SAS. La p-value est considérée comme statistiquement significative quand $p < 0,05$ et statistiquement très significative quand $p < 0,01$.

III. RÉSULTATS (Claire MAGNIN)

Hypothèse 1 : l'apprentissage en mémoire épisodique serait facilité pour le groupe avec musique (G1) en comparaison du groupe sans musique (G2)

Nous souhaitons observer au test mnésique du RLRI-16, une quantité de rappel de mots (% de consistance) plus importante chez les participants du groupe avec musique (G1).

Tableau 1. Grandeurs appariées du RLRI-16

Grandeurs appariées (Wilcoxon)	G1	p-value	G2	p-value
Différence pré/post-intervention	-18,8	**0,044***	-4,97	0,35
Différence pré/post2-intervention	+7,31	0,51	+1,74	0,42
Différence post/post2-intervention	+26,1	**0,0032***	+6,44	0,25

- Résultats statistiques intra-groupe :

Lors de l'évaluation initiale, le groupe G2 (moyenne: 57,18) a obtenu de meilleurs résultats comparés au groupe G1 (moyenne: 52,44). L'évaluation immédiate post-intervention révèle un effet négatif significatif (p = 0,044) pour le groupe G1. Ce résultat signifierait que le protocole d'intervention musicale a eu un effet défavorable sur la restitution de mots.

Lors de l'évaluation à distance d'un mois de l'intervention (post2), le groupe G1 a vu ses performances s'améliorer de façon très significative (p = 0,0032) en comparaison de l'évaluation immédiate après l'intervention. Cette amélioration révèle une progression dans le temps des capacités mnésiques du groupe G1.

- Résultats statistiques inter-groupe :

Le test Wilcoxon révèle une différence positive entre les groupes G1 et G2 (p = 0,0195) lors de l'évaluation post2 en comparaison de celle effectuée immédiatement après l'intervention. Cela signifie qu'un des deux groupes a amélioré ses performances de manière plus importante que l'autre groupe. Cette analyse est en accord avec celle observée en intra-groupe (amélioration du G1 et stagnation du G2).

D'un point de vue statistique, l'hypothèse 1 est rejetée puisque les résultats du groupe G1 en évaluation post-intervention ont régressé de façon significative. En revanche, pour ce même groupe, une progression très significative des performances dans le temps est observée. Pour le groupe G2 aucun résultat (amélioration ou dégradation) n'apparaît significatif.

Hypothèse 2: la cognition générale et l'humeur seraient meilleures pour le groupe avec musique (G1) en comparaison du groupe sans musique (G2)

Nous souhaitons observer une amélioration plus importante pour le groupe G1 de la cognition (BEC 96), de la mémoire verbale et visuo-spatiale (empans verbaux issus de la WAIS IV et empans visuo-spatiaux de Corsi) et de l'humeur (GDS-15).

Tableau 2. Grandeurs appariées de chaque variable de l'hypothèse 2

Variable	Grandeurs appariées	G1	p-value	G2	p-value
BEC 96	Différence pré/post-intervention	+5,75	0,212	+8,5	**0,0305***
	Différence pré/post2-intervention	+3,25	0,250	+9	0,0514
	Différence post/post2-intervention	-2,50	0,259	+0,5	0,456
WAIS IV endroit	Différence pré/post-intervention	+0,75	**0,0288***	0	1,00
	Différence pré/post2- intervention	0	1,00	0	1,00
	Différence post/post2-intervention	-0,75	0,108	0	1,00
WAIS IV envers	Différence pré/post-intervention	+0,25	0,195	+0,25	0,195
	Différence pré/post2- intervention	+0,5	0,0908	+0,5	0,0908
	Différence post/post2- intervention	+0,25	0,195	+0,25	0,195
Corsi	Différence pré/post-intervention	+0,5	0,0908	+0,5	0,0908
	Différence pré/post2- intervention	-0,5	0,0908	0	1,00
	Différence post/post2- intervention	-1	**0,0459***	-0,5	0,0908
GDS	Différence pré/post-intervention	+0,5	0,0908	+0,25	0,380
	Différence pré/post2- intervention	+0,5	0,195	-0,5	0,195
	Différence post/post2- intervention	0	1,00	-0,75	0,108

- Variable 1 : BEC 96 (cognition générale)

Lors de l'évaluation initiale, le groupe G1 (moyenne: 66,25) a obtenu de meilleurs résultats comparés au G2 (moyenne: 48,25). Les moyennes au test de la BEC 96 ont augmenté immédiatement après l'intervention pour les deux groupes, cependant, seul le G2 obtient une augmentation significativement importante ($p = 0,0305$). Cette amélioration se reflète de façon cohérente dans le test inter-groupe Wilcoxon qui indique une différence significative entre ces deux groupes ($p = 0,0391$). La progression des performances du groupe G2 est également presque statistiquement confirmée au bout d'un mois ($p = 0,0514$). La musique pourrait ralentir la progression au test de cognition générale pour les participants avec musique (G1).

- Variable 2 : empans verbaux et visuo-spatiaux

    a) WAIS IV (test de la mémoire à court terme et de la mémoire de travail verbale)

Endroit : Lors de l'évaluation initiale, le groupe G2 (moyenne: 5) a obtenu de meilleurs résultats comparés au groupe G1 (moyenne: 4,5). L'évaluation immédiate post-intervention révèle un effet positif significatif ($p = 0,0288$) pour le groupe G1. Ceci témoignerait d'un impact positif de l'intervention musicale sur la mémoire à court terme verbale. Le groupe G2, n'a connu aucun changement dans ses différents résultats.

Envers : Lors de l'évaluation initiale, le groupe G1 (moyenne: 3,25) a obtenu de meilleurs résultats comparés au groupe G2 (moyenne: 2,75). La tendance des résultats des différentes évaluations est positive mais non statistiquement significative pour les deux groupes. A noter, une p-value relativement faible pour les groupes lors de la comparaison des évaluations pré et post2 ($p = 0,0908 \leq 10\%$). Il y aurait donc potentiellement une progression à distance d'un mois pour les deux groupes. Cette tendance est retrouvée au test inter-groupe de Wilcoxon ($p = 0,0625$).

    b) Cubes de Corsi (test visuo-spatial)

Le test inter-groupe de Wilcoxon révèle une différence significativement négative des résultats entre l'évaluation immédiate et celle en post2 ($p = 0,0313$). Il faut analyser le test intra-groupe pour effectivement constater une détérioration significative des résultats pour

le groupe G1 (p = 0,0459).Pour ce même groupe, les résultats obtenus entre l'évaluation pré et post2 sont quasiment significatifs (p = 0,0908) : d'un point de vue statistique la musique aurait donc presque un effet néfaste sur les participants. Les résultats obtenus par le groupe G2 sont aussi quasiment significatifs entre l'évaluation pré-post (p = 0,0908).

- Variable 3: GDS-15 (test de dépression)

Précisons que pour cette échelle de dépression gériatrique, plus le score s'approche de 0 et moins le risque de dépression est élevé. Les tests statistiques n'ont pas révélé une tendance (amélioration ou détérioration) significative de l'humeur chez les deux groupes.

L'hypothèse 2 ne peut donc être validée au vu des résultats hétérogènes précédents.

Hypothèse 3: la musique apporterait un bénéfice seulement aux participants Alzheimer (G1) en comparaison du groupe contrôle de sujets sains (G3)

Nous souhaitons observer une amélioration des performances mnésiques (RLRI-16) et cognitives (BEC 96) uniquement pour le groupe G1.

Tableau 3. Grandeurs appariées du RLRI-16 et de la BEC 96

Variable	Grandeurs appariées	G1	p-value	G3	p-value
RLRI-16	**Différence pré/post-intervention**	-18,84	**0,044***	+4,10	0,250
	Différence pré/post2-intervention	+7,31	0,25	+5,84	0,160
	Différence post/post2-intervention	+26,15	**0,0032***	+1,73	0,180
BEC 96	**Différence pré/post-intervention**	+5,75	0,21	-1,25	0,282
	Différence pré/post2-intervention	+3,25	0,25	+0,75	**0,0288***
	Différence post/post2-intervention	-2,5	0,26	+2	0,195

- Variable 1: RLRI-16 (mémoire épisodique)

Lors de l'évaluation initiale le groupe contrôle (moyenne: 91,42) a obtenu de meilleurs résultats par rapport au groupe G1 (moyenne: 52,44). Comme précédemment relevé dans les résultats de la première hypothèse pour le groupe G1, le protocole musical aurait eu pour effets une dégradation des résultats directement après l'intervention puis une

amélioration (non significative) à distance d'un mois. Concernant le groupe G3, les résultats ne révèlent pas d'amélioration statistiquement significative. Ces résultats ne nous permettent donc pas de valider l'hypothèse 3.

- Variable 2: BEC 96 (cognition générale)

Lors de l'évaluation initiale, le groupe contrôle G3 (moyenne: 91) a obtenu de meilleurs résultats en comparaison au groupe G1 (moyenne: 66,25). L'évaluation à distance d'un mois de l'intervention révèle une amélioration significative des performances du groupe contrôle ($p = 0,0288$) par rapport à l'évaluation initiale. Les résultats seraient donc en faveur d'une efficacité à long terme plutôt qu'immédiate.

L'analyse Wilcoxon inter-groupe des résultats pré et post-intervention ne révèlent aucune différence significative entre les deux groupes ($p = 0,3906$), ce qui est cohérent avec l'analyse intra-groupe. L'hypothèse 3 n'est donc pas validée.

IV. DISCUSSION (Claire MAGNIN)

Notre étude clinique souhaitait montrer l'influence de la musique sur l'apprentissage pour des personnes âgées atteintes de la maladie d'Alzheimer. En utilisant un support musical comme outil complémentaire à la prise en charge orthophonique, cette expérience s'inscrit dans une démarche d'amélioration des prises en charge actuellement recommandées pour ce type de population.

Suite aux analyses statistiques de l'hypothèse principale, la musique semble perturber l'apprentissage des participants du groupe avec musique (G1). En effet, les résultats obtenus au RLRI-16 post-intervention sont moins bons que ceux obtenus à l'évaluation initiale. L'évaluation à un mois de l'intervention (post2) confirme cet effet défavorable puisque nous constatons à la suite de l'arrêt du protocole que les performances se sont remarquablement améliorées. Ces résultats pourraient être expliqués de deux façons: malgré les précautions prises pour éviter un effet test-retest au RLRI-16, il pourrait tout de même y avoir eu un effet d'apprentissage de la version A (utilisée en pré et post2. La version B a été utilisée en post-intervention). Une autre explication serait que la musique aurait un effet plus tardif, ne se révélant qu'après un certain temps d'accoutumance et d'exposition. Par contre, nous n'avons pas retrouvé cet effet différé pour le groupe avec musique (G1) lors de l'évaluation de la cognition générale et de l'humeur.

Contrairement à ce que nous attendions, c'est le groupe sans musique (G2) qui a vu ses performances en cognition générale s'améliorer significativement. Nous proposons comme explication que ce groupe démarrait initialement le suivi avec un moins bon niveau cognitif général, un MMSE légèrement moins bon et un niveau socio-culturel inférieur à celui du groupe G1. La marge de progression était ainsi plus importante. Néanmoins, la thérapie musicale a semblé plus bénéfique au groupe G1 du point de vue de la mémoire à court terme verbale (empans endroit) qui s'est améliorée de façon significative. Une stimulation des sphères mnésiques a donc été possible malgré les difficultés en mémoire épisodique. Bien que notre hypothèse principale soit rejetée, ces derniers résultats apportent une preuve supplémentaire de l'importance d'une rééducation orthophonique dans le cadre de troubles cognitifs (HAS, 2011). Plus récemment, une étude d'Amieva *et al.* (2016) a confirmé que les approches non-médicamenteuses et individualisées participeraient à préserver plus longtemps les fonctions cognitives, à prolonger l'autonomie, voire à augmenter l'espérance de vie en retardant l'institutionnalisation.

Enfin, nous nous attendions à ce que le groupe contrôle G3 composé de sujets sains appariés en sexe et en âge tire moins de bénéfice du suivi avec musique. Finalement, une

progression significative a également été mise en évidence dans le domaine de la cognition générale pour ce groupe. Une explication résiderait dans le fait que les personnes âgées en bonne santé peuvent aussi connaître un impact cognitif léger normal, lié à la vieillesse. Ces dernières, non ciblées par le protocole, ont toutefois pu profiter de la stimulation cognitive et mnésique. Selon la Fondation Médéric Alzheimer (2018), après 75 ans, 1 personne sur 6 vivant à domicile présenterait une limitation cognitive. Nous souhaitions intégrer un groupe contrôle de sujets sains dans cette étude afin de conclure de façon identique à l'équipe de Palisson *et al.*; en 2015 leur étude rapportait effectivement un bénéfice musical significativement lié à la maladie. Dans notre étude, les deux approches combinées ont visiblement été bénéfiques pour nos sujets sains âgés.

D'une façon générale, nos différents résultats ne se maintiennent pas dans le temps voire régressent une fois la stimulation achevée. Ces observations sont cohérentes avec la littérature scientifique qui rapporte aussi une amélioration à la suite de l'intervention mais dont les bénéfices sont limités dans le temps. En 2016, l'équipe de Sarkämo *et al.* tirait la conclusion d'une corrélation certaine entre la fréquence des activités en lien avec la musique et l'amélioration de la mémoire de travail. Une stimulation continue apparaît donc nécessaire pour en maintenir les effets bénéfiques.

4.1 Critiques du protocole

Dans leur récente revue de littérature, Chesneau et Venne (2018) concluent que dans le cadre d'une maladie d'Alzheimer, les programmes de thérapie cognitive et cognitivo-linguistiques sont les plus efficaces. Ces programmes se doivent cependant d'adapter et de personnaliser le contenu de la prise en charge de chaque patient en visant des modules écologiques. Nous partageons tout à fait ces directives et avons fait le choix d'un protocole avec activités adaptées à tous les patients. Néanmoins dans un souci de comparaison objective, une personnalisation du contenu à chaque participant ne nous a pas semblée appropriée et les activités ont donc été identiques pour tous.

Par ailleurs, l'apprentissage du poème s'est appuyé sur les méthodes d'apprentissage les plus efficaces pour cette population, à savoir celle de l'apprentissage sans erreur et de la récupération espacée (Chesneau et Vienne, 2018). Le poème a été choisi en amont par nos soins pour son attractivité et pour sa structure, compatible à l'air cyclique imposé. Notons qu'il n'a pas fait l'unanimité auprès de tous les participants.

Enfin, un score modéré au MMSE faisait partie de l'un de nos critères d'inclusion pour les participants Alzheimer. Or, une revue systématique de la littérature de Siqueira *et al.* (2018) a récemment révélé que la MoCA serait plus sensible pour détecter les troubles neurocognitifs que le MMSE. Ce dernier est pourtant encore largement utilisé notamment dans les EHPAD et serait responsable de nombreux faux positifs et faux négatifs. Initialement, le niveau de difficulté des activités de notre intervention était prévu pour une atteinte modérée mais cette étude remet donc en question le réel stade cognitif (plus sévère ou plus léger) de nos participants.

4.2 Limites générales de l'étude

Notre étude souhaitait montrer l'influence d'un support musical sur l'apprentissage en mémoire épisodique mais les effets de la musique sont en réalité difficilement mesurables et quantifiables. En effet, nous nous attendions à une amélioration pour tous les participants Alzheimer, mais avec une majoration pour le groupe avec musique. Finalement avec ces deux approches combinées, orthophonie et musique, il apparaît difficile de déterminer qui de la musique ou de la stimulation cognitive a eu le plus d'impact sur les domaines ciblés par le protocole. Les résultats obtenus réfutant nos hypothèses, nous nous sommes questionnées sur notre protocole : peut-être aurait-il été plus pertinent de mettre en place en amont une intervention orthophonique seule pour tous les participants afin d'observer les effets d'une remédiation cognitive. Dans un second temps, nous aurions pu mettre en application notre protocole et ainsi les effets inhérents à chaque approche auraient été plus comparables.

D'une manière générale, devant la taille de l'échantillon et la variabilité inter-individuelle des participants, les résultats obtenus ne peuvent être représentatifs. Nous restons prudentes quant aux précédentes interprétations possibles, positives ou négatives. D'autres biais sont également à prendre en compte :

Le protocole d'intervention s'est en effet déroulé sur une période de forte chaleur (canicule été 2018) ce qui a très certainement influencé les performances de certains résidents. Néanmoins, compte tenu de l'investissement requis sur 9 semaines, cette période était la plus propice à la réalisation de nos passations. Ce protocole a été respecté aussi scrupuleusement que possible mais avec un risque de perte de vue très important. Rappelons que cette population est fragile, fatigable et bien souvent anosognosique. Notre

expérience est ainsi représentative de la réalité clinique du terrain qui nécessite des qualités d'adaptation et de flexibilité, parfois incompatibles à une rigueur scientifique. La relation thérapeutique, indispensable à la bonne réceptivité du suivi, pourrait également être critiquée car ce lien unique entre l'examinatrice et le participant est non-mesurable mais légitimement différent d'une étudiante à l'autre.

Enfin, il existe une variabilité des performances et du moral chez les résidents, incontrôlable et incertain d'un jour à l'autre. Les résultats obtenus ne sont ainsi pas toujours en accord avec la réalité et ne sont que le reflet d'un instant t. Le personnel soignant nous a fait part, à de multiples reprises, d'améliorations individuelles chez certains participants (orientation temporelle, anticipation de la séance, humeur générale) qui ne transparaissent malheureusement pas dans les tests.

Nous déplorons ces importants biais méthodologiques indépendants de notre volonté. Ceux-ci représentent un frein identique relevé par les nombreuses études contrôlées randomisées dans ce domaine (Giovagnoli *et al*. 2017; Moreira, Justi et Moreira 2018). Une conclusion homogène est ainsi très souvent entravée.

V. CONCLUSION (Claire MAGNIN)

Nos résultats statistiques et cliniques encouragent à utiliser la musique en complémentarité de la rééducation orthophonique, malgré une conclusion non uniforme quant à l'apprentissage en mémoire épisodique. Afin de garantir une efficacité de la prise en charge orthophonique, la stimulation doit être régulière et personnalisée et le support musical doit s'appliquer à respecter le choix et les goûts de chaque patient.

De futures études réalisées sur de plus importantes cohortes gagneraient à s'intéresser à du case-study longitudinal. La stimulation mnésique et musicale pourrait ainsi s'inscrire dans le temps et apporter des résultats plus probants. Ces approches non-médicamenteuses mériteraient d'autant plus d'être étudiées depuis l'application de la politique de déremboursement des médicaments anti-Alzheimer au 1er août 2018.

RÉFÉRENCES

Les références précédées d'un astérisque désignent des études issues de méta-analyses.

Amieva, H., Robert, P. H., Grandoulier, A. S., Meillon, C., De Rotrou, J., Andrieu, S., … Dartigues, J. F. (2016). Group and individual cognitive therapies in Alzheimer's disease: the ETNA3 randomized trial. *International Psychogeriatrics, 28*(5), 707-717. http://doi.org/10.1017/S1041610215001830

Bigand, E. et Moussard, A. (2011). La musique est-elle un « neuroprotecteur » ? *La revue francophone de gériatrie et de gérontologie, 178*, 399-401.

*Chesneau, S. et Vienne, M. (2018). Efficacité de thérapies cognitives et cognitivo-linguistiques sur les activités de la vie quotidienne et sur la qualité de vie de personnes présentant une Maladie d'Alzheimer: revue de littérature. *Glossa, 123*, 1-17.

Chevreau, P., Nizard, I. et Allain, P. (2017). Récupérer ses souvenirs grâce à la musique dans la Maladie d'Alzheimer. *Geriatrie et Psychologie Neuropsychiatrie du Vieillissement, 15*(3), 309-318.

Corsi, P. M. (1972). Human memory and the medial temporal region of the brain. *Dissertation Abstracts International, 34*, 819B.

Folstein, M. F., Folstein, S. E. et McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research, 12*, 189-198.

Fondation Médéric Alzheimer. (2018). *Les chiffres clés.* Récupéré de https://www.fondation-mederic-alzheimer.org/les-chiffres-cles

Guétin, S., Charras, K., Bérard, A., Arbus, C., Berthelon, P., Blanc, F., … Léger, J.-M. (2013). An overview of the use of music therapy in the context of Alzheimer's disease: a report of a French expert group. *Dementia, 12*(5), 619–634. https://doi.org/10.1177/1471301212438290

Haute autorité de Santé. (2011). *Maladie d'Alzheimer et maladies apparentées: diagnostic et prise en charge. Recommandations de bonne pratique.* Récupéré de https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-12/recommandation_maladie_d_alzheimer_et_maladies_apparentees_diagnostic_et_prsie_en_charge.pdf

JMP (version 14.1.0) [logiciel]. Récupéré de https://www.jmp.com/fr_fr/download-jmp-free-trial.html

*Moreira, S. V., Justi, F. et Moreira, M. (2018). Can musical intervention improve memory in Alzheimer's patients? Evidence from a systematic review. *Dementia & neuropsychologia*, *12*(2), 133-142. https://doi.org/10.1590/1980-57642018dn12-020005

Moussard, A., Bigand, E., Belleville, S. et Peretz, I. (2012). Music as an aid to learn new verbal information in Alzheimer disease. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, *29*(5), 521-531.

Palisson, J., Roussel-Baclet, C., Maillet, D., Belin, C., Ankri, J. et Narme, P. (2015). Music enhances verbal episodic memory in Alzheimer's disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *37*(5). http://doi.org/10.1080/13803395.2015.1026802

Sabadell, V., Tcherniak, V., Michalon, S., Kristensen, N. et Renard, A. (2018).*Pathologies neurologiques: bilans et interventions orthophoniques.* Paris, France : Deboeck Supérieur.

Särkämö, T., Tervaniemi, M., Laitinen, S., Numminen, A., Kurki, M., Johnson, J. K. et Rantanen, P. (2016). Cognitive, emotional, and social benefits of regular musical activities in early dementia: randomized controlled study. *Gerontologist, 54*(4), 634-50. http://doi.org/10.1093/geront/gnt100

Sheikh, J. I., et Yesavage, J. A. (1986). Geriatric Depression Scale (GDS): Recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontologist: The Journal of Aging and Mental Health*, *5*(1-2), 165-173. http://dx.doi.org/10.1300/J018v05n01_09

Signoret, J.-L. (1996). BEC 96: évaluation des troubles de mémoire et des désordres cognitifs associés. Paris: Ipsen.

Simmons-Stern, N. R., Deason, R. G., Brandler, B. J., Frustace, B. S., O'Connor, M. K., Ally, B. A. et Budson, A. E. (2012). Music-based memory enhancement in Alzheimer's Disease: Promise and limitations. *Neuropsychologia*, *50*(14), 3295-3303. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2012.09.019

Siqueira, G. S. A., Hagemann, P. de M. S., Coelho, D. de S., Santos, F. H. D. et Bertolucci, P. H. F. (2018). Can MoCA and MMSE Be Interchangeable Cognitive Screening Tools? A Systematic Review. *The Gerontologist*. http://doi.org/10.1093/geront/gny126

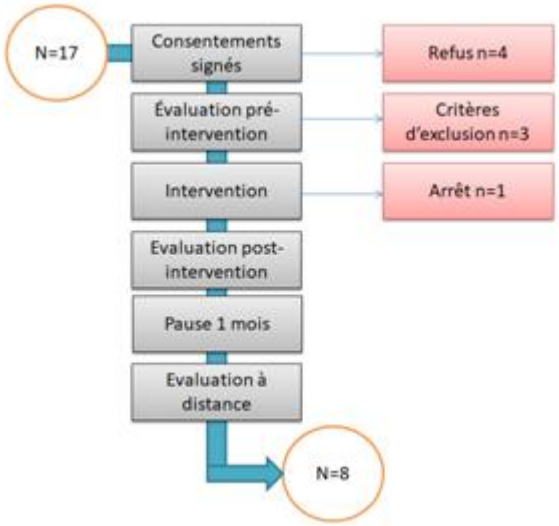
*Thomas, P., Chandès, G. et Hazif-Thomas, C. (2017). Efficacité de la musicothérapie sur la résilience dans la maladie d'Alzheimer. *NPG Neurologie-Psychiatrie-Gériatrie*, *17*(101), 229-306. https://doi.org/10.1016/j.npg.2017.05.005

Van der Linden, M., Coyette, F., Poitrenaud, J., Kalafat, M., Calacis, F., Wyns, C., Adam, S. et les membres du GREMEM. (2004). L'épreuve de rappel libre/rappel indicé à 16 items (RL/RI-16). In M. Van der Linden, S. Adam, A. Agniel, C. Baisset Mouly, et al. (Eds.), *L'évaluation des troubles de la mémoire : Présentation de quatre tests de mémoire épisodique (avec leur étalonnage)*. Marseille, France: Solal.

Wechsler, D. (2008). *Manual for the Wechsler Adult Intelligence Scale–Fourth Edition: Administration and scoring manual*. San Antonio, Texas: Pearson.

ANNEXES

Annexe A: organigramme des participants, du recrutement à la fin du protocole



Annexe B: poème proposé aux participants de l'étude

« A ma fidèle lectrice... » V.H SCORP (2017). Grand Prix Printemps 2018.

Fines moustaches et museau gris,
Dans mon bureau, trotte une souris
Qui s'en vient quand tombe la nuit
Rôder parmi mes manuscrits.

Elle dévore tous mes romans
Et tous mes contes pour enfants,
Passionnée de littérature,
Cette critique à la dent dure !

Je l'entends croquer mes nouvelles,
Se goinfrer de mes poésies,
Je ne dis rien puisqu'il n'y a qu'elle
Qui semble goûter mes écrits.

Moustaches fines et gris museau,
Petite souris papivore,
En te délectant de mes mots
C'est mon labeur que tu honores!

J'aimerais tant, pourtant, vois-tu,
Qu'il arrive, de temps en temps,
Qu'outre un petit rongeur têtu,
Un humain lise mes romans.

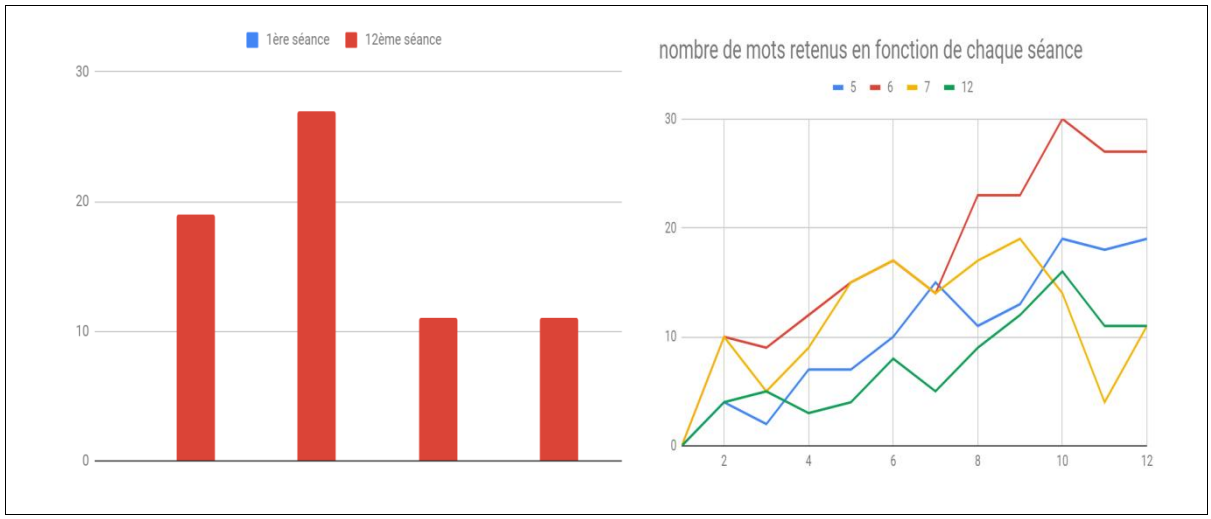
Aussi, laisse-moi, je te prie,
Quelques écrits à partager,
Car si la chance un jour sourit
Je n'aurais plus rien à montrer !

Si un lecteur frappe à ma porte
(Et cesse donc de ricaner !)
Que dira-t-il si je lui porte
Un pauvre livre mâchonné ?

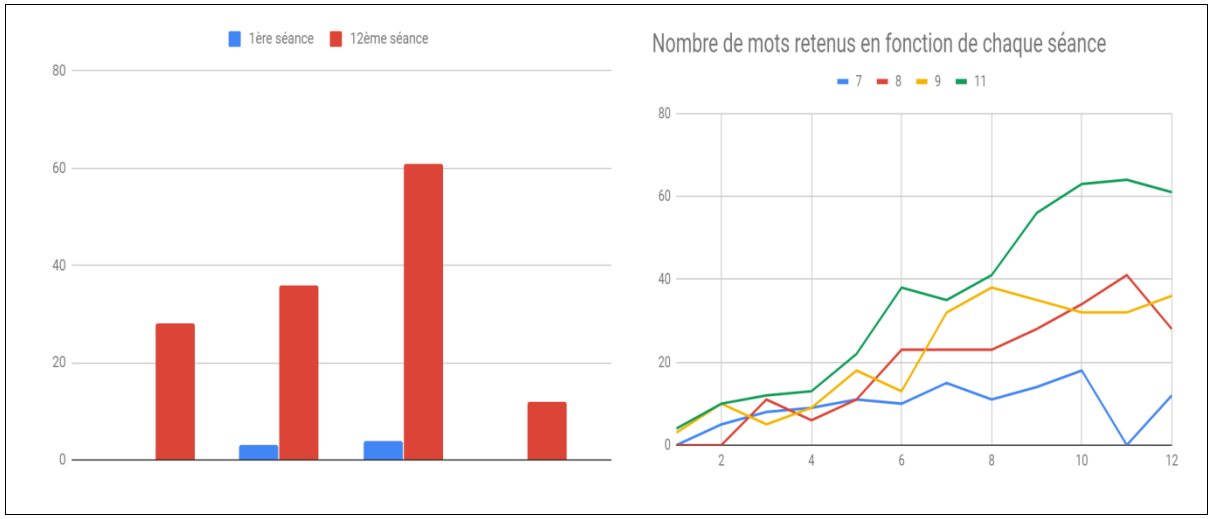
Aussi, ma lectrice fidèle,
Qui fait, de mes mots, un ragoût,
Ronge, soit, mais sans trop de zèle...
Sinon, j'achète un gros matou.

Annexe C: Résultats qualitatifs de la stimulation mnésique par le poème

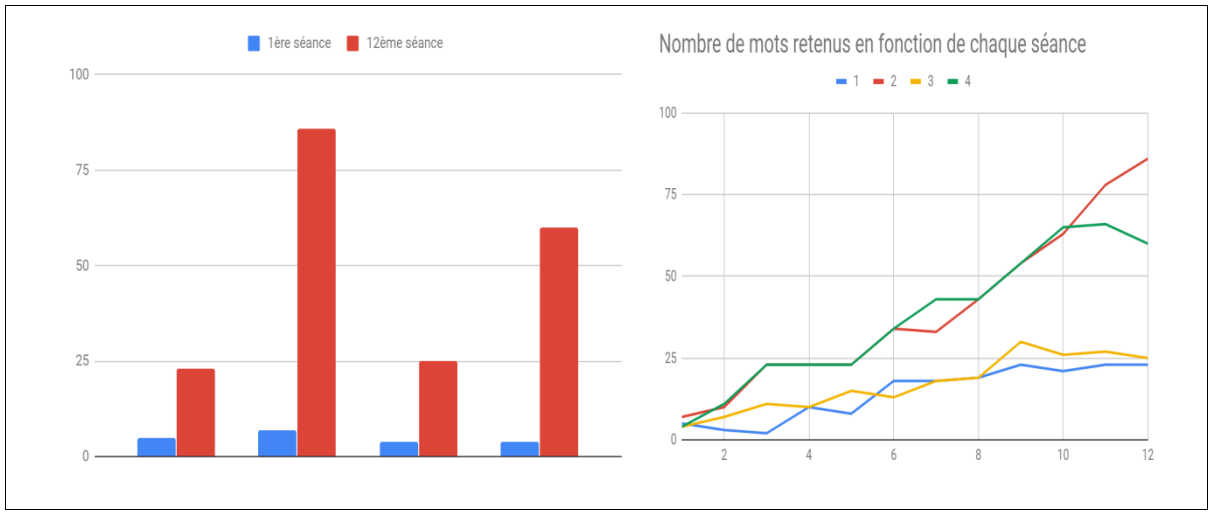
Performance de chaque participant (Groupe 1)



Performance de chaque participant (Groupe 2)



Performance de chaque participant (Groupe 3)



INFLUENCE D'UN SUPPORT MUSICAL SUR LA MEMOIRE EPISODIQUE DE PATIENTS ALZHEIMER AU STADE MODERE

Résumé

Un protocole d'intervention innovant a été réalisé auprès de 12 personnes âgées (8 sujets Alzheimer et 4 sujets sains). Le but de cette étude était de montrer l'influence d'un support musical sur l'apprentissage en mémoire épisodique. Une analyse des différents temps d'évaluation (pré-intervention, post-intervention et à distance d'un mois de l'intervention) n'a pas pu honorer cet objectif mais encourage toutefois l'utilisation couplée de l'orthophonie et de la musique pour ce type de patients. De futures études gagneraient à s'intéresser à de plus amples cohortes avec une durée de stimulation plus longue.

Mots clés: Alzheimer - musique - mémoire épisodique - apprentissage – orthophonie

Abstract

An innovative protocol of intervention was performed on 12 elderly people (8 Alzheimer subjects, 4 healthy subjects). The aim of this study was to show the influence of musical support on episodic memory learning. A specific analysis of the assessments at different specific times (pre-intervention, post-intervention and one month later) could not demonstrate this purpose but nevertheless encourages the use of both speech therapy and music for this type of patients. Future researches should be undertaken on larger groups of population with a longer stimulation.

Keywords: Alzheimer - music - episodic memory - learning - speech therapy

Nombre de pages de l'article: 16

Nombre de références bibliographiques: 22