



UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE - LILLE 2
FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG

Année : 2017

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Musique et Démence : Revue de la littérature sur
l'intérêt de la musicothérapie chez les patients déments avant mise en
place d'une étude contrôlée randomisée en EHPAD**

Présentée et soutenue publiquement le 28 Avril 2017 à 18 heures
au Pôle Formation

Par Rémi Bonte

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Noël

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Cottencin

Monsieur le Docteur Lebouvier

Monsieur le Docteur Becella

Directeur de Thèse :

Monsieur le Docteur Stéphane Samaille

AVERTISSEMENT

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles – ci sont propres à leurs auteurs.

Liste des Abréviations

AGGIR : Autonomie Gérologique Groupe Iso-Ressources

BEHAVE AD : Behavioral pathology in Alzheimer's Disease Rating Scale

BPSD : Behavioral and psychological symptoms of dementia

CBS : Cornell-Brown Scale

CDR : Clinical Dementia Rating

CMAI : Cohen Mansfield Agitation Inventory

CNIL : Commission nationale de l'Informatique et des Libertés

CPP : Comité de Protection des Personnes

DSM : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

EHPAD : Établissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes

GDS : Geriatric depression scale

GHQ : General Health Questionnaire-12

IF : Impact Factor

MA : Maladie d'Alzheimer

MMS : Mini Mental Status

MOSES : Multidimensional observation Scale for Elderly subjects

MT : Musicothérapie

NPI : Neuro Psychiatric Inventory (inventaire neuropsychiatrique)

PASA : Pôle d'Activités et de Soins Adaptés

SPCD : Symptômes psycho-comportementaux de la démence

RAID : Rating Anxiety in Dementia Scale

TEP : Tomographie par Emission de Positons

UCC : Unité Cognitive Comportementale

UHR : Unite d'Hébergement Renforcée

ZBI : Zarit Burdern Interview

TABLE DES MATIERES

1.Introduction	9
1.1 Contexte	9
1.1.1 Définition et épidémiologie des démences.	9
1.1.2 Approches thérapeutiques non médicamenteuses dans les démences	10
1.2 Musique et démence.....	13
1.2.1 Généralités	13
1.2.2 Musique et émotion.....	15
1.2.3 Musique et Mémoire	17
1.2.4 Musique et plasticité cérébrale.....	21
1.3 Musicothérapie.....	23
1.4 Synthèse et Objectif	25
2.Matériel et méthodes	26
2.1 Chronologie de la recherche	26
2.2 Critères d'inclusion et critères d'exclusion	27
2.3 Stratégies de recherche, de sélection et d'évaluation des articles les plus pertinents	28
2.3. Sélection des études	30
2.4. Recueil des données et Evaluation.....	30
3.Résultats	33
3.1 Articles sélectionnés pour la revue.....	33
3.2. Analyse et synthèse	48
3.2.1 Une certaine hétérogénéité des études	48
3.2.2 Des bénéfiques parfois contradictoires mais réels	50
4. Discussion	56
4.1 Discussion sur les résultats de la revue : l'usage de la musicothérapie chez le patient dément	56
4.2 Forces et Faiblesses de la revue.	59
5. Mise en place d'un protocole expérimentale en vue d'une étude contrôlée randomisée.....	61
5.1 Music and Memory	61
5.2 Principe de la musique personnalisée	62
5.3 Protocole d'étude	64

5.3.1 Objectifs.....	64
5.3.2 Caractéristiques de l'étude.....	66
5.3.3 Critères d'inclusion et d'exclusion	66
5.3.3 Caractéristiques de l'intervention.....	67
5.3.4 Forces et Faiblesses du protocole expérimental.....	73
6.Conclusion	74

RESUME

Contexte : A l'heure actuelle, aucun traitement curatif n'existe pour faire face aux démences.

Dans le but de compléter la prise en charge traditionnelle, les thérapies non médicamenteuses et en particulier la musique, peuvent représenter une solution. On dit souvent que la musique adoucit les mœurs. Pour confirmer cet aphorisme, l'objectif de cette étude est d'établir l'efficacité de la musicothérapie chez le patient dément et de proposer un protocole d'étude adapté.

Méthode : Nous avons choisi de séparer notre travail en deux parties. La première partie a consisté en une revue de littérature qui s'est voulue la plus exhaustive possible. Pour cela, nous avons interrogé trois bases bibliographiques : Cochrane Library, Pubmed et la banque de données de santé publique. Secondairement, l'analyse des résultats nous a permis de créer un protocole expérimental pouvant compléter les connaissances disponibles

Résultats :

18 articles ont été retenus et analysés. La synthèse des données recueillies a permis de montrer une efficacité réelle de la musicothérapie chez le patient dément, notamment dans l'anxiété, l'agitation et dans une moindre mesure, la dépression et les symptômes psycho-comportementaux en général. La qualité des études a indéniablement progressé depuis plusieurs années.

Néanmoins, certaines questions restent en suspens. Pour permettre à la musicothérapie de poursuivre son développement, nous avons proposé un protocole d'étude basé sur l'intervention musicale personnalisée, s'inspirant du programme de l'association Music & Memory.

Conclusion

Selon Olivier Sacks, l'homme est « une espèce musicale ». Pourtant, la musique semble ne pas avoir une place essentielle dans la vie des personnes démentes. Nous avons démontré que la musicothérapie en tant que pratique de soin pouvait apporter un bénéfice dans la vie de ces patients. Pour continuer son développement, elle doit s'appuyer sur des bases scientifiques solides. Ainsi, la rédaction de notre protocole d'étude a pour but d'y contribuer.

1.Introduction

1.1 Contexte

1.1.1 Définition et épidémiologie des démences.

Dire que les syndromes démentiels représentent un véritable enjeu de santé publique semble être un poncif. Pourtant, les données concernant ces pathologies justifient cette assertion. En effet, au niveau international, les différentes études épidémiologiques évaluent la prévalence des démences entre 6 et 8 % (1) chez les patients de plus de 65 ans.

La World Health Organization (2) estime le nombre de patients vivant avec une démence à 47.5 millions à travers le monde, avec un triplement du nombre de malades d'ici 2050. En France, les données les plus validées réalisées à partir d'études de cohortes comme l'étude PAQUID (3) estiment le nombre de malades à environ 900 000. Une définition du syndrome démentiel récente a été proposée par la cinquième version du manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders V ou DSM V) (4). Le terme « démence », souvent mal vécu par les patients et leur famille, y est banni au profit de celui de troubles neurocognitifs. Le trouble neurocognitif correspond selon cette définition à un déclin cognitif par rapport aux capacités antérieures (notion déjà mentionnée dans le DSM IV) impactant une ou plusieurs fonctions cognitives (mémoire, langage, fonctions exécutives etc...), s'accompagnant de troubles du comportement ou non, et dont l'étiologie doit être précisée.

Le DSM V fait donc la distinction entre les troubles neurocognitifs dûs à la maladie d'Alzheimer (qui représente environ 2/3 du total des démences) et des autres étiologies

comme les troubles neurocognitifs dûs aux démences à corps de Lewy, aux démences frontotemporales etc...

Enfin, une dichotomie est également réalisée entre les troubles neurocognitifs légers et les troubles neurocognitifs majeurs, sans tenir compte de l'étiologie. Cette différence s'établit principalement sur l'impact des troubles neurocognitifs dans la vie quotidienne et sur l'autonomie des patients.

Pour des raisons pratiques, cette revue de littérature se focalisera sur l'ensemble des démences et le protocole d'étude proposé en fin de texte s'inscrira également dans ce cadre. De plus, le terme de démence sera utilisé pour définir l'ensemble des troubles neurocognitifs et leurs étiologies.

Par ailleurs, puisque la Démence implique souvent la dépendance et la perte d'autonomie, avec comme corollaire une institutionnalisation, on peut rappeler que selon la DREES, Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques, sur les 576 000 patients vivant en EHPAD en 2011 (5), environ 152 600 présentent une maladie d'Alzheimer ou démences apparentées, soit une proportion de 22 %.

1.1.2 Approches thérapeutiques non médicamenteuses dans les démences

Plusieurs facteurs ont contribué à la place de plus en plus prépondérante dans la prise en charge des démences des thérapies non médicamenteuses. L'efficacité des traitements anticholinestérasiques, à visée symptomatique, sans cesse remise en cause, leurs effets modestes sur les troubles du comportement et sur la qualité de vie, tout en n'étant pas dénués d'effets indésirables potentiellement graves, (6) constitue un de ces facteurs.

Une autre explication sur l'essor de ces thérapies est l'absence de traitements curatifs

disponibles à court terme malgré des progrès réels en recherche clinique et fondamentale.

Cela témoigne également de l'évolution de notre société où il est légitime d'aborder la personne malade dans sa globalité et on peut donc comprendre l'insuffisance des traitements pharmacologiques classiques.

Ce point s'avère particulièrement pertinent dans la prise en charge des manifestations psycho-comportementales chez les patients déments.

Ces manifestations ont été définies par l'Association Internationale de Psychogériatrie depuis 1996 (7), et sont dénommées en Anglais « BPSD » pour Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia ou SPCD en français pour Symptômes psycho-comportementaux des démences.

Ils regroupent de multiples symptômes différents et ne sont pas assimilés à des troubles psychiatriques. Ils comprennent notamment l'agitation, l'agressivité, les cris, la désinhibition, les comportements moteurs aberrants comme la déambulation, l'apathie, etc..

On estime que ces troubles du comportement peuvent concerner jusqu'à 90 % des patients déments et représentent une des causes majeures d'institutionnalisation (8).

De plus, ils peuvent induire des comportements inappropriés des soignants (isolement du patient, contention physique) pouvant être assimilés à de la maltraitance, mais aussi à un excès d'utilisation des neuroleptiques (dont on sait qu'ils ont une efficacité minime et expose à un sur risque de mortalité (9)).

Par conséquent, Les pouvoirs publics ont mis en exergue ces thérapies comme le soulignent deux mesures des derniers Plans Alzheimer :

- la mesure n°22 du plan Alzheimer 2008 – 2012 qui précise que dans le cadre du programme hospitalier de recherche clinique : « les thérapeutiques non médicamenteuses [...] doivent être mieux connues et mieux évaluées ».

- la mesure n° 83 du plan des maladies neurodégénératives 2014-2019 confirme l'accent mis sur ce type d'approches en insistant sur l'utilité de tester les interventions non médicamenteuses pour évaluer leurs bénéfices. Concernant ces interventions, le plan énonce que :« Comprendre les mécanismes sous-jacents à ces améliorations offrirait de nouvelles pistes thérapeutiques pour de nouveaux traitements ou en complément des traitements médicamenteux existants ».

La Haute autorité de santé recommande également d'avoir recours en première intention aux thérapies non médicamenteuses lorsqu'on est confronté aux troubles du comportement perturbateurs (10).

Parmi les thérapies non médicamenteuses, on peut citer notamment (11) :

- les thérapies orientées sur les cognitions et émotions : les psychothérapies comme la thérapie de réminiscence, la thérapie de « *Validation* » de *Naomi Fail*, *l'Humanitude* ou le courant *Montessori* ; mais aussi la stimulation et rééducation cognitive
- les interventions environnementales : jardin thérapeutique, zoothérapie, reality orientation therapy
- les interventions dans le domaine physique : Tai-chi , éducation physique etc...
- les interventions sensorielles : aromathérapie, luminothérapie, stimulation multisensorielle type Snoezelen
- les interventions mixtes de type artistique/sensorielle/psychothérapie (musicothérapie – art thérapie)

Pourtant, malgré cette volonté affichée, le constat est fait à travers le rapport d'évaluation du plan Alzheimer 2012 (12) de l'insuffisance de la recherche dans ce domaine. Il est ainsi souligné que le PASA (ateliers de stimulation cognitive mis en place à l'occasion de ce plan dans les EHPAD) « repose sur une prise en charge thérapeutique non médicamenteuse dont l'impact sur les résidents, en comparaison d'une simple prise en

charge occupationnelle, n'a pas réellement été évalué ».

1.2 Musique et démence

1.2.1 Généralités

La musique est ubiquitaire, présente depuis plusieurs milliers d'années, dans toutes les cultures. Elle fait partie à part entière de la vie des êtres humains de la petite enfance jusqu'aux âges avancés.

On sait que les enfants dès leur plus jeune âge y sont particulièrement réceptifs avec un attrait bien plus net pour les musiques consonantes. (13)

L'étude sur les liens entre musique et cerveau remonte dès le XIXème siècle avec la mise en évidence d'une possible dissociation entre musique et langage sur le plan du traitement cérébral. (14)

Les neurosciences se sont penchées sur la question de la perception musicale depuis plusieurs dizaines d'années et l'idée éculée d'un hémisphère cérébral droit consacré à la musique et d'un hémisphère gauche centré sur le langage a été largement remise en cause.

Selon Lechevalier et al, (14) on définit l'amusie comme « une impossibilité de reconnaître ou d'analyser la nature musicale des sons perçus » autrement dit c'est un trouble de perception de la musique. Ce trouble plus souvent acquis, (suite à une lésion vasculaire par exemple), rarement congénital (un cas célèbre étant *Che Guevara*) a permis une meilleure compréhension des processus cognitifs impliqués dans la perception musicale. Aujourd'hui, on sait (entre autres grâce à l'étude de ces sujets) que l'information musicale est traitée de façon diffuse dans le cerveau, qu'il n'y a pas de centre musical dans le cerveau mais qu'il existe des réseaux neuronaux parfois communs avec les réseaux du langage. (15)

En effet, Il existe une grande variété d'amusies présentant des anomalies de nature

différente (trouble du rythme, de la hauteur tonale, etc.), chacune des amusies est donc particulière en fonction de la lésion cérébrale associée et de sa localisation.

La Neuroimagerie a permis de confirmer cette hypothèse (16) en indiquant clairement que l'information musicale est traitée à la fois sur le plan temporel (rythme, mesure, etc..) mais aussi sur le plan mélodique (hauteur tonale , etc...) et que cela implique des régions cérébrales différentes.

Les figures 1 et 2 ci jointes (17) représentent les structures cérébrales impliquées dans la perception musicale.

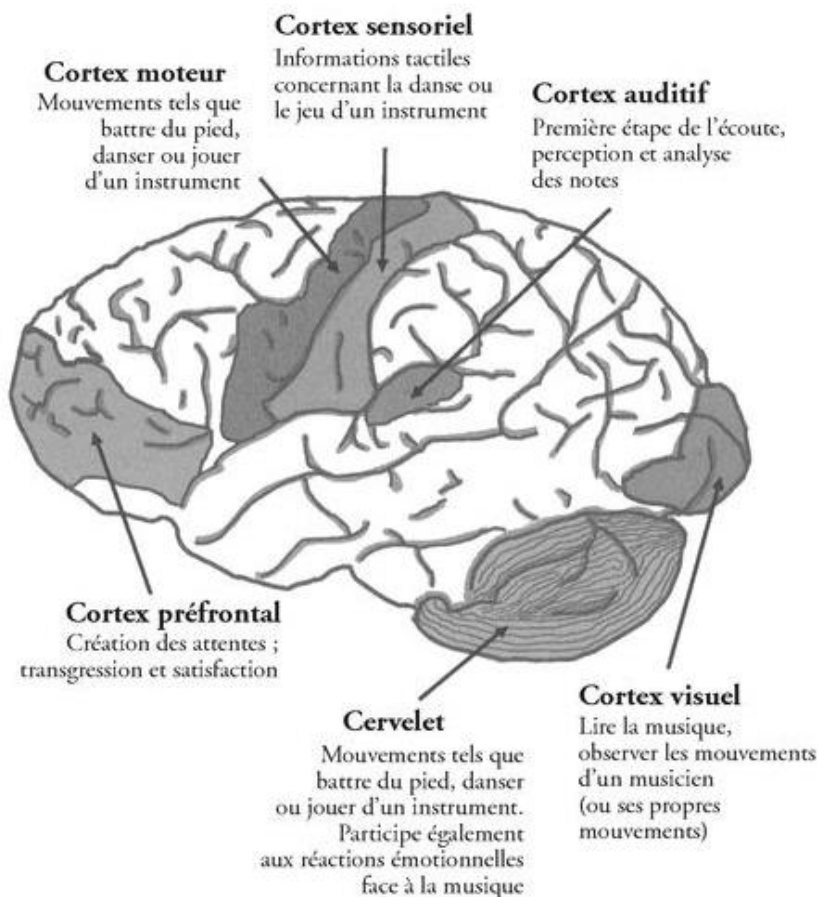


Figure 1. Représentation schématique des différentes structures corticales impliquées dans la perception musicale. D'après Levitin D(17)

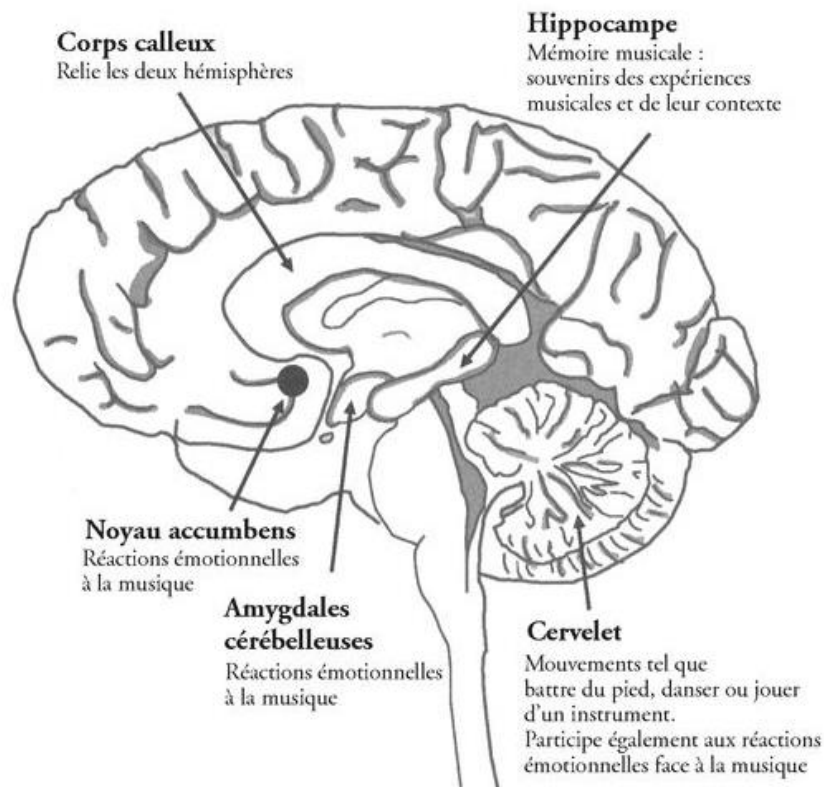


Figure 2. Représentation schématique des différentes structures sous corticales impliquées dans la perception musicale. D'après Levitin D. (17)

1.2.2 Musique et émotion

Les Structures cérébrales étant identifiées, pour comprendre comment la musique peut entraîner des effets positifs chez les patients déments, il faut expliquer les effets cognitifs et psychoaffectifs induits par la musique sur le cerveau.

La musique est la « **langue des émotions** » d'après Kant. Ce précepte a été confirmé par des éléments scientifiques probants.

En effet, en 2001, Blood et Zatorre (18) sont partis du postulat que les frissons consécutifs à l'écoute musicale des morceaux favoris pouvaient être utilisés comme indice de réponse émotionnelle.

L'imagerie réalisée par TEP dans ce cadre-là a permis de mettre en évidence que les structures cérébrales impliquées dans l'émotion musicale étaient les mêmes que

celles déjà connues qui participaient aux processus émotionnels, à savoir les systèmes limbiques et paralimbiques. L'augmentation des frissons associés à l'émotion musicale entraînait une diminution de l'afflux sanguin au niveau de l'amygdale et de la partie antérieure de l'hippocampe antérieur. Au contraire, l'afflux sanguin augmentait dans le striatum ventral (noyau Accumbens), le cortex cingulaire et le cortex orbitofrontal. La contribution du système limbique et paralimbique est confirmée par plusieurs études (19). On remarque, de surcroît, le rôle particulier du fameux circuit de la récompense ou système mésocorticolimbique qui fait participer l'aire tegmentale ventrale, le noyau Accumbens associé à des projections vers l'hippocampe et le cortex préfrontal. C'est ce même circuit ancestral où le neurotransmetteur principal est la dopamine qui permet une réaction adaptée à certaines situations (avec comme objectif la survie de l'espèce) et qu'on retrouve à l'œuvre dans la prise de nourriture ou la sexualité. L'implication de ce circuit est confirmée par l'étude de Salimpoor et al (20). Grâce à l'utilisation d'un TEP marqué au raclopride (composé synthétique antagoniste des récepteurs dopaminergiques), on se rend compte que la musique associée à une forte valence émotionnelle se manifeste par l'augmentation de la sécrétion de la dopamine au niveau du striatum ventral (aire tegmentale ventrale, noyau accumbens etc..) ce qui correspond à l'expérience du plaisir, mais aussi du striatum dorsal (noyau caudé, putamen, etc..) dans le cadre de l'anticipation du plaisir.

La musique utilise en effet des notions de retards et d'attentes afin de provoquer les phénomènes d'anticipation et d'expérience du plaisir. Ces phénomènes sont exploités par les compositeurs de musique.

Le patient dément, même à des stades avancés de la maladie reste capable de reconnaître les émotions véhiculées par la musique comme l'ont prouvé Drapeau et al en 2009. (21)

Ainsi, Le plaisir en rapport avec l'émotion est bien sûr également présent chez les patients

déments. Cohen-Mansfield (22) démontre que la musique fait partie au même titre que d'autres stimuli cognitifs des expériences entraînant du plaisir chez des patients présentant la maladie d'Alzheimer mais également dans d'autres type de démences.

D'autres travaux (23) confirment cet effet positif de bien-être à travers toutes les formes de musique (musicothérapie, production musicale, écoute musicale , etc..) et particulièrement lors des phases précoces des démences.

1.2.3 Musique et Mémoire

Le fait que la musique puisse déclencher des émotions chez les patients déments, peut aussi expliquer l'impact possible de la musique sur la mémoire.

A titre d'exemple sur cette éventuelle efficacité, on pourrait citer l'étude de Simmons-Stern (24) qui parvient à démontrer que les paroles de chanson sont mieux retenues chez les patients déments lorsqu'elles sont chantées, alors que ce n'est pas le cas chez le sujet sain qui les retient de façon identique que les paroles soient lues ou chantées.

Les premiers signes cliniques des démences s'avèrent souvent être les troubles de mémoire. Bien sûr, cette atteinte est variable selon l'étiologie. Si la musique tient une place essentielle dans la cognition à travers l'émotion qu'elle suscite, elle tient aussi un rôle dans ces processus mnésiques qui sont particulièrement atteints dans ces démences, notamment dans la maladie d'Alzheimer.

L'hippocampe (dont le rôle essentiel est de permettre l'encodage de l'information mnésique afin d'assurer son stockage) est particulièrement touché. Ainsi, la mémoire épisodique (la mémoire des souvenirs) est atteinte en premier lieu; même si le malade d'Alzheimer conserve en général, malgré l'impossibilité d'apprendre des informations nouvelles, la capacité de restituer des souvenirs anciens (mémoire autobiographique mieux conservée sur les souvenirs anciens, ce qu'on appelle le gradient de Ribot). (25) Toutefois, la mémoire sémantique (la mémoire des faits et des connaissances) est aussi défaillante (manque du mot, perturbation des tests de fluence, etc..).

Pourtant, on retrouve de nombreux cas de patients dans la littérature qui montrent que, même à des stades avancés de certaines pathologies démentielles, certains conservent des capacités mnésiques musicales préservées, c'est le cas notamment de EN, une patiente présentée par Cuddy et al. Il s'agissait d'une patiente présentant une démence sévère avec un MMS évalué à 8/30 (26) avec des atteintes sévères au niveau du langage, de la cognition et de la mémoire. Malgré tout, ses réactions comportementales ont permis de démontrer qu'elle reconnaissait les mélodies familières, les distinguait des mélodies inconnues et qu'elle était capable de reconnaître des éventuelles modifications des mélodies familières où l'on avait introduit au préalable de fausses notes.

On peut encore signaler le cas unique d'un violoniste cité par Cowles et al, capable d'apprendre une nouvelle composition et de la retenir malgré sa pathologie, avec un MMS évalué à 14/30 (27).

En 2009, Samson et Baird (28) propose après revue de la littérature de séparer la mémoire musicale en deux composantes :

- la mémoire musicale explicite (qui correspond à la fois à la mémoire épisodique musicale impliquant le lobe temporal et qui est touchée très précocement dans la maladie d' Alzheimer et à la mémoire sémantique musicale, qui bien que touchée plus tardivement et est aussi déficitaire dans la maladie d'Alzheimer)

- la mémoire musicale implicite (tâches d'amorçage , production instrumentale avec la mémoire procédurale) qui reste quasiment intacte malgré la sévérité de la maladie.

L'adage qui voulait que le patient dément présente une mémoire musicale intacte malgré l'aggravation des autres composantes mnésiques était donc nuancé et les cas isolés retrouvés dans la littérature ne représentaient pas une généralité.

Ceci s'explique par l'utilisation de processus neuronaux différenciés entre ces deux types de mémoires (ainsi la mémoire musicale implicite est mieux conservée car elle exploite des ressources neuronales différentes, qui sont préservées plus longtemps dans la maladie d'Alzheimer). Ce constat plutôt négatif doit être atténué. En effet, par la suite, d'autres travaux ont établi que la mémoire sémantique musicale pouvait se révéler encore fonctionnelle chez les patients déments.

El Haj et al (29) ont par exemple démontré que l'exposition à la musique de son choix peut favoriser l'accès à la mémoire autobiographique comparé au silence chez des patients atteints d'une probable démence d'Alzheimer.

Cette action involontaire d'accès à la mémoire autobiographique (le rappel n'est pas conscient) est en réalité le témoin du fonctionnement d'une mémoire sémantique musicale encore fonctionnelle.

Cette assertion s'est vue confirmée par l'étude de Cuddy et Al (30) qui conclue à l'existence d'une mémoire sémantique spécifique à la musique et qui intervient dans la capacité à se remémorer des souvenirs autobiographiques de manière involontaire (grâce donc à un jugement de familiarité et non pas à une reconnaissance *stricto sensu*).

L'existence de cette mémoire sémantique musicale peut se confirmer avec l'imagerie.

En 2010, Groussard et Al (31), atteste de l'existence de cette mémoire en proposant à des sujets sains qui ne sont pas des patients musiciens d'effectuer deux tâches différentes : l'une faisant appel à la mémoire sémantique verbale (le sujet doit identifier la terminaison d'un proverbe connu en énonçant si c'est la bonne ou pas) et l'autre à la mémoire sémantique musicale (il s'agit de faire écouter une mélodie connue au sujet, qu'on stoppe, puis on lui diffuse une fin de mélodie et le sujet doit déterminer s'il s'agit bien de la bonne fin ou pas).

La figure 3 en résume les résultats. On voit que même si une partie des zones activées lors de la tâche sémantique verbale et musicale sont les mêmes, le rappel de la tâche

sémantique musicale est beaucoup plus étendu que celui la tâche verbale qui fait appel à un réseau semblant beaucoup plus spécifique.

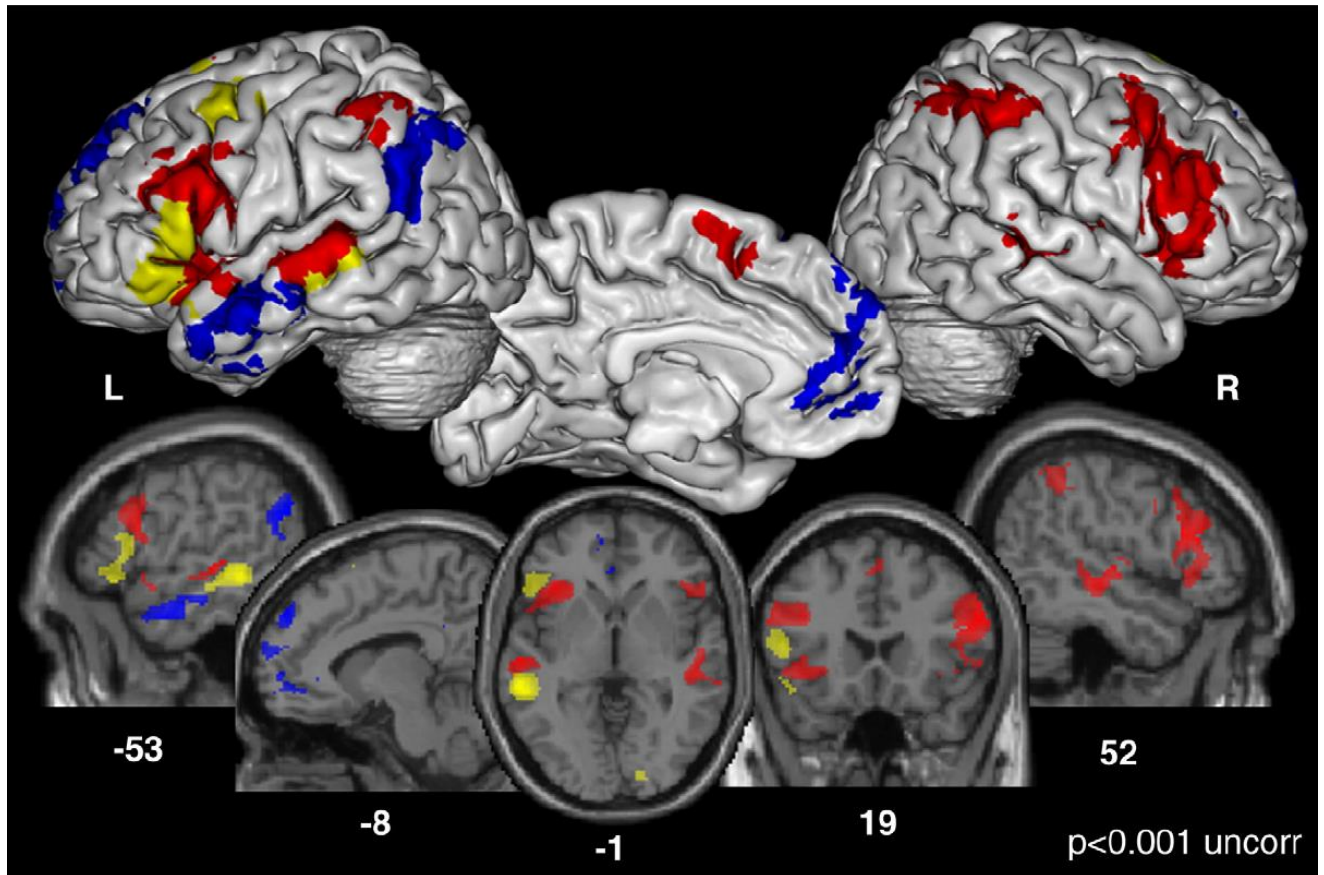


Figure 3. Représentation des aires cérébrales activées en IRM fonctionnel lors de tâches faisant appel à la mémoire sémantique musicale ou verbale (en rouge : régions activées lors de la tâche musicale , en bleu : régions activées lors de la tâche verbale et en jaune : régions activées par les deux tâches). D'après M. Groussard (31)

Le caractère étendu des aires cérébrales impliquées dans les tâches sémantiques musicales par comparaison avec la spécificité des aires cérébrales impliquées dans les tâches sémantiques verbales pourrait expliquer une partie de l'origine de la préservation de la mémoire musicale chez certains patients, à contrario des capacités verbales souvent précocement atteintes.

Certaines études (32) suggèrent même la possibilité de la formation de nouvelles représentations en mémoire sémantique avec l'apparition d'un sentiment de familiarité

après plusieurs séances d'exposition à des mélodies identiques et qui se maintient dans le temps.

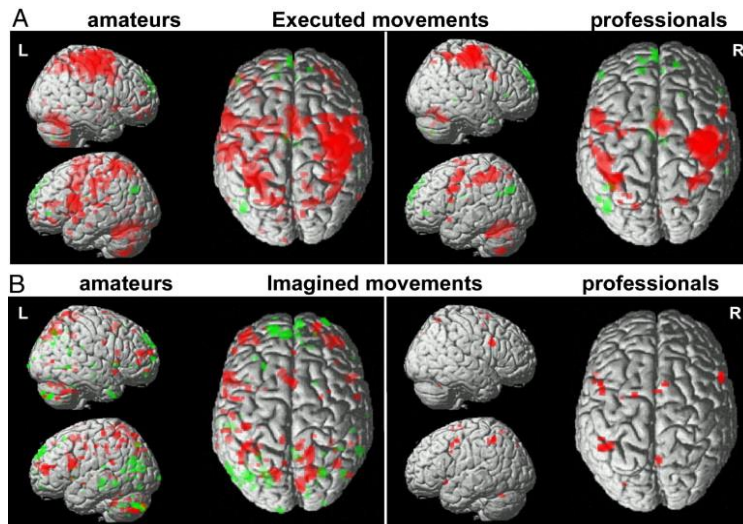
1.2.4 Musique et plasticité cérébrale

La découverte de la plasticité cérébrale a permis de comprendre que le cerveau n'est pas un organe inerte mais se modifie en fonction des expériences. On distingue schématiquement la plasticité fonctionnelle qui modifie le fonctionnement du cerveau par la réorganisation des circuits neuronaux et la plasticité structurelle qui se traduit par une modification de la structure du cerveau (par l'augmentation de la densité de neurones, de l'épaisseur corticale, de la substance blanche etc...).

Les neuroscientifiques ont donc essayé de savoir si la musique, et en particulier la pratique musicale pouvait jouer un rôle sur cette neuroplasticité.

On observe ainsi que la pratique et encore plus l'expertise musicale peuvent induire une plasticité fonctionnelle. Par exemple, l'étude de Lotze et al (33) montre que, lorsqu'on demande à un sujet musicien de jouer un concerto pour violon de Mozart, le musicien expert par rapport au musicien amateur va pouvoir faire appel à une zone cérébrale plus spécifique et plus circonscrite que le musicien amateur, tout en consommant moins d'énergie grâce à la réorganisation de ces réseaux neuronaux.

Figure 4. Irm fonctionnel entre un musicien amateur (à gauche) et expert (à droite). D'après Lotze M.(33)



La plasticité structurelle est également connue chez les musiciens. L'exemple classique cité par Hyde et Al (34) est celui de l'augmentation de la densité du corps calleux (dont le rôle est de permettre le dialogue entre les deux hémisphères) au bout simplement de quelques mois de pratique musicale chez des enfants débutants.

De façon plus étonnante Groussard et al (35) ont montré que l'hippocampe qui est la structure d'encodage mnésique présente une densité de neurones plus élevées chez le musicien par rapport au non musicien.

A partir de ces différents éléments, deux questions peuvent se poser :

- La pratique musicale peut-elle prévenir le vieillissement naturel de la cognition voire le vieillissement pathologique en participant à la réserve cognitive ?
Peu d'études se sont penchées sur le sujet mais Verghese et al (36) ont montré en 2003 que la pratique musicale était associée à un risque de démence plus faible.
- La plasticité induite par la pratique musicale pourrait-elle, à un certain niveau, présenter des effets bénéfiques chez les patients atteints de démences à un stade débutant ?

Ces questions restent en suspens mais représentent une piste intéressante pour de futures recherches.

1.3 Musicothérapie

En 1974, le premier Congrès Mondial de Musicothérapie, réunissant plus de douze pays, est organisé en France au Centre hospitalier universitaire de la Pitié-Salpêtrière.

En France, La musicothérapie nécessite une formation universitaire validante, délivrant un diplôme universitaire ou un master, avec un apprentissage d'une durée minimale de 3 ans.

L'ensemble des formations universitaires et plusieurs centres privés de formation sont désormais regroupés sous l'égide d'une fédération : la Fédération Française de Musicothérapie créée en 2003.

Les différents centres de formation se répartissent comme suit :

- L'université de Montpellier Paul Valéry, Diplôme universitaire en musicothérapie
- L'université Paris Descartes, Master art thérapie spécialisation musicothérapie
- L'université de Nantes ; Diplôme universitaire en musicothérapie
- L'atelier de musicothérapie de Bourgogne
- L'atelier de musicothérapie de Bordeaux

L'objectif de la fédération française de musicothérapie est de permettre la professionnalisation et la reconnaissance du métier de musicothérapeute.

Pour ce faire, l'association s'est doté d'un code de déontologie des musicothérapeutes ainsi qu'un référentiel métier en 2016 qui établit les compétences des musicothérapeutes.

Elle nous présente également une définition précise de ce qu'est la musicothérapie :

« **La musicothérapie est une pratique de soin, de relation d'aide, d'accompagnement, de soutien ou de rééducation, utilisant le son et la musique, sous toutes leurs formes, comme moyen d'expression, de communication, de structuration et d'analyse de la relation. Elle s'adresse, dans un cadre approprié, à des personnes présentant des souffrances ou des difficultés liées à des troubles psychiques, sensoriels, physiques,**

Rémi Bonte

neurologiques, ou en difficulté psycho-sociale ou développementale. Elle s'appuie sur les liens étroits entre les éléments constitutifs de la musique, l'histoire du sujet, les interactions entre la/les personne(s) et le musicothérapeute. »

La musicothérapie peut concerner tous les types de patients et s'exercer dans plusieurs domaines médicaux (pédiatrie , douleur , gériatrie, neurologie, etc..).

Elle peut se dérouler de manière individuelle ou en groupe.

On la divise en deux principaux types :

→ la musicothérapie active, basé sur la production musicale et sonore en utilisant des instruments de musique, la voix, le corps, des objets. Le but est de laisser le patient s'exprimer, de faire place à la créativité, à l'improvisation ce qui permet de renforcer la relation entre thérapeute et patient mais aussi la structure identitaire du patient.

Elle semble particulièrement indiquée pour les patients présentant des troubles du langage ou des difficultés de communications.

→ la musicothérapie réceptive ou passive qui consiste en une écoute musicale à l'aide de dispositifs variés. Elle peut être de différentes sortes : analytique, détente psychomusicale (faisant parfois appel à des techniques de montage musical comme la séquence en U), de réminiscence (basé sur l'histoire et la culture du patient).

On peut résumer l'impact éventuel de la musicothérapie chez le patient dément en citant Guétin et al : (37)

« la musicothérapie s'avère être une approche de choix dans une démarche de soin auprès de patients déments. La musicothérapie s'intègre parfaitement dans un programme pluridisciplinaire de prise en charge des personnes atteintes de la maladie d' Alzheimer. Elle présente, de plus, un intérêt remarquable pour l'entourage familial et institutionnel.»

1.4 Synthèse et Objectif

La musique, grâce à sa prédisposition à provoquer des émotions, à sa capacité à stimuler les capacités mnésiques encore préservées chez les patients déments semble être une alternative intéressante en tant que pratique de soin. Pour le vérifier, l'objectif de ce travail s'est voulu double :

→ Effectuer une revue de littérature sur l'intérêt de la musique et de la musicothérapie chez le patient dément

→ Préparer la mise en place d'une étude clinique avec proposition d'un protocole expérimental en fonction des résultats de la **revue de littérature**

2. Matériels et méthodes

2.1 Chronologie de la recherche

Le travail de ce projet s'est effectué en deux temps :

- Une revue systématique de littérature

Elle a été réalisée entre le 30 Juin 2016 et 31 Décembre 2016.

Cette revue de littérature portait sur les articles publiés entre le 1er janvier 2005 et le 30 Juin 2016.

Elle a été réalisée, dans la mesure du possible, en suivant les recommandations établies par le Preferred Reporting items for systematic reviews and Meta-Analyses ou PRISMA STATEMENT, (organisme issu du travail collaboratif de chercheurs afin d'améliorer la qualité des revues de littérature) grâce à la grille de méthodologie établie par le PRISMA. (38)

Malheureusement, la revue de littérature n'a pu être menée par deux investigateurs comme recommandé et l'ensemble du travail de recherche et d'analyse a été effectué par l'auteur de cette thèse.

- La mise en place d'un protocole expérimental

De par l'analyse des différentes études mises en avant dans cette revue, il s'agit ici d'établir un protocole en vue d'une étude clinique multicentrique, contrôlée et randomisée, réalisée en EHPAD, en cherchant à compléter les connaissances scientifiques dans un domaine de la musicothérapie qui n' a pas encore été exploré.

Il faut signaler qu'avant tout travail de recherche, plusieurs journaux comme le Lancet (39) ou certains organismes comme le CONSORT statement recommandent de réaliser une revue de littérature systématique afin d'éviter de répondre à une question déjà posée.

2.2 Critères d'inclusion et critères d'exclusion

Les critères d'inclusion étaient les suivants :

- Date de publication : du 01/01/2005 au 30/06/2016
- Emplacement de l'étude : France ou pays étrangers
- Langue : Français, Anglais ou Allemand
- Population concernée : Patients atteints de syndrome démentiels diagnostiqués ou probables sans étiologie spécifique
- Thématique des études : Utilisation de la musicothérapie, intervention musicale ou équivalent en tant que pratique de soin
- Types d'études : Etude prospective interventionnelle type ECR, revue de littérature et méta-analyses

Les critères d'exclusion étaient les suivants :

- Types d'études : observationnelles, cas-témoin, rétrospective
- Articles sans Résumés (Abstract), sans auteurs ou sans bibliographie
- Toute étude où la musique n'est pas utilisée en tant que soin mais en tant qu'activité récréative
- Type de ressources : thèses, consensus, mémoires, accords professionnels

Le choix de réaliser une revue à partir de l'année 2005 a été fait compte tenu de la date de la dernière revue de la librairie Cochrane (Cochrane Review Database) de Vink et al (2004) (40), représentant la méta- analyse la plus complète et sur laquelle se base les recommandations de

la Haute autorité de santé dans la prise en charge des troubles du comportement chez les patients déments (10).

Or, celle-ci n'établit pas l'efficacité de la musicothérapie puisqu'elle n'a pu retrouver que 10 essais valides sur le plan scientifique depuis 1966 en pointant des faiblesses méthodologiques importantes sur la plupart des études (échantillon trop faible , absence de randomisation etc..).

2.3 Stratégies de recherche, de sélection et d'évaluation des articles les plus pertinents

Pour effectuer cette recherche, Nous avons interrogé trois bases de données bibliographiques parmi les plus validées et facilement accessibles à savoir Medline avec Pubmed , Cochrane et la banque de données de santé publiques, BDSP.

La bibliographie des articles sélectionnés a aussi été examinée. Par ailleurs, la littérature grise a été explorée à travers la lecture de différents ouvrages consacrées à ce sujet ainsi que sur le site des sociétés savantes (société française de Gériatrie , etc..) et des agences nationales de santé (NHS , HAS , etc..).

Cette recherche s'est effectuée entre le 30 Juin 2016 et le 31 Décembre 2016. Une veille documentaire mensuelle a été réalisée jusqu'en Février 2017.

L'accès a été possible à distance par l'intermédiaire du site de la BU de Lille 2 et son accès aux différentes ressources existantes en ligne.

Avant d'établir les équations booléennes pour la recherche dans les bases documentaires, une liste de mots-clés a été réalisée puis traduite en Anglais selon le Thesaurus Mesh.

Pour constituer les algorithmes de recherche, les mots-clés suivants ont été utilisés :

- Music
- Music therapy
- Music Intervention
- Non pharmacological therapy
- Sensory Art therapy

- Dementia
- Alzheimer Disease
- Neurocognitive disorders.

L'objectif de cette revue de littérature est de répondre à la question suivante :

La musicothérapie présente t'elle un intérêt thérapeutique chez les patients atteints de démence ?

Les équations booléennes réalisées selon les moteurs de recherche sont précisées dans le tableau 1

<i>Bases Bibliographiques</i>	<i>Algorithme de recherche</i>	<i>Nombre de références retrouvées</i>
PUBMED	<p>1. ((Neurocognitive disorders [MeSH Terms] AND Music therapy [MeSH Terms] OR Sensory Art therapy [MeSH Terms])</p> <p>2. ((dementia [MeSH Terms] AND Music therapy [MeSH Terms] OR Sensory Art therapy [MeSH Terms])</p> <p>3. ((Alzheimer Disease [MeSH Terms] AND Music therapy [MeSH Terms] OR Sensory Art therapy [MeSH Terms])</p>	<p>1. 322 références retrouvées</p> <p>2. 272 références retrouvées</p> <p>3. 112 références retrouvées</p> <p>280 Références (Exclusion des doublons)</p>
COCHRANE	<p>1. Dementia and Music Therapy</p> <p>2. Dementia and Music</p> <p>3. Alzheimer Disease and Music</p>	<p>1. 103 références</p> <p>2. 125 références</p> <p>3. 40 références</p> <p>124 références (exclusion des doublons)</p>
BDSP	<p>1. Démence et Arthérapie</p> <p>2. Démence et Musique</p>	<p>1. 86 références</p> <p>2. 43 références</p> <p>85 références (exclusion des doublons)</p>

Tableau 1. Equations de recherche

2.3. Sélection des études

Une fois l'ensemble des références établies, une seconde étape a consisté en la sélection des articles à inclure dans cette revue.

Pour cela :

- une première sélection s'est effectué sur les titres.
- une deuxième sélection a été effectuée par la lecture des abstracts / résumés des différents articles en tenant compte des critères d'inclusion afin de sélectionner ceux qui semblaient les plus pertinents.
- une troisième sélection, par la lecture du corps de chaque article ainsi qu'une nouvelle vérification de leur conformité vis à vis des critères d'inclusion et d'exclusion et a permis de retenir le nombre total d'articles.

2.4. Recueil des données et Evaluation

Par la suite après lecture totale de chaque article sélectionné, les différentes données permettant d'en décrire les caractéristiques ont été extraits grâce à une grille de lecture.

- Titre de l'étude, auteur et date de publication
- Pays
- Population étudiée et durée de l'étude
- Objectif de l'étude
- Méthodologie de l'étude
- Type d'intervention musicales utilisées (musicothérapie, écoute musicale simple, pratique musicale comme le chant..)
- Critère de jugement
- Evaluation (par les grilles PRISMA, CONSORT et AMSTAR)
- Résultats

En ce qui concerne l'évaluation, étant donné que les articles sélectionnés étaient des études interventionnelles ou des revues de littérature/méta-analyse, chacun des deux types d'articles s'est donc vu évaluer par des grilles correspondant à leur type.

- L'évaluation des études cliniques randomisées ont été réalisées avec la grille d'évaluation CONSORT (41) issu du CONSORT Statement (dont le but est de permettre une homogénéisation des différents essais randomisées afin d'améliorer la méthodologie générale des essais et leur validité), dans sa dernière version 2010 traduite en Français (Annexe 1). Cette grille comprend 25 items répartis en 7 domaines. Il n'y a pas de notation à proprement parler car il s'agit d'une checklist mais pour permettre d'évaluer la qualité de chaque étude et la reporter sur le tableau de résultats, nous avons calculé un score en pourcentage à partir du nombre d'items sur le total présents (soit $X \text{ items} / 25 \text{ items possibles}$).

- L'évaluation des revues de littérature et des méta-analyse a été réalisée par l'intermédiaire des grilles PRISMA (annexe 2) pour la qualité intrinsèque de l'étude en utilisant la même méthode que précédemment , c'est à dire un rapport basé sur le nombre d'items présents sur le nombre d'items au total. La grille évaluative PRISMA est également une checklist dont l'objectif est le même que la grille CONSORT hormis qu'elle concerne les revues de littérature et méta-analyses.

Enfin, l'évaluation de la qualité méthodologique de chaque étude a été réalisée avec la grille AMSTAR (annexe 3) qui comprend 11 questions avec 4 réponses possibles. (oui, non, impossible de répondre, sans objet)

Pour permettre l'analyse de l'ensemble des articles sélectionnés afin de développer un argumentaire pertinent sur l'intérêt de la musicothérapie chez les patients déments , les résultats ont été regroupés au sein de tableaux facilitant la comparaison de l'ensemble de ces études.

3. Résultats

3.1 Articles sélectionnés pour la revue

Un total de 389 articles a été obtenu après l'interrogation des trois bases de données. La sélection selon le titre a permis dans un premier temps de retenir 227 articles. Après lecture de l'abstract, et recouplement avec les critères d'inclusion et d'exclusion, nous avons pu obtenir 25 articles.

Après lecture de chaque article en entier, nous avons décidé de retenir 18 articles.

Il faut également mentionner qu'aucun article n'a été obtenu à partir de la littérature grise mais deux articles ont été obtenu à partir des références bibliographiques d'autres articles.

Les articles sélectionnés se répartissent comme suit :

→ Etudes interventionnelles :

12 études contrôlées randomisées

→ Revue de littérature

3 revues de littérature

→ Méta-analyse

3 méta- analyses

L'algorithme de sélection des articles et les motifs d'exclusion sont résumés dans le diagramme de flux ci-dessous

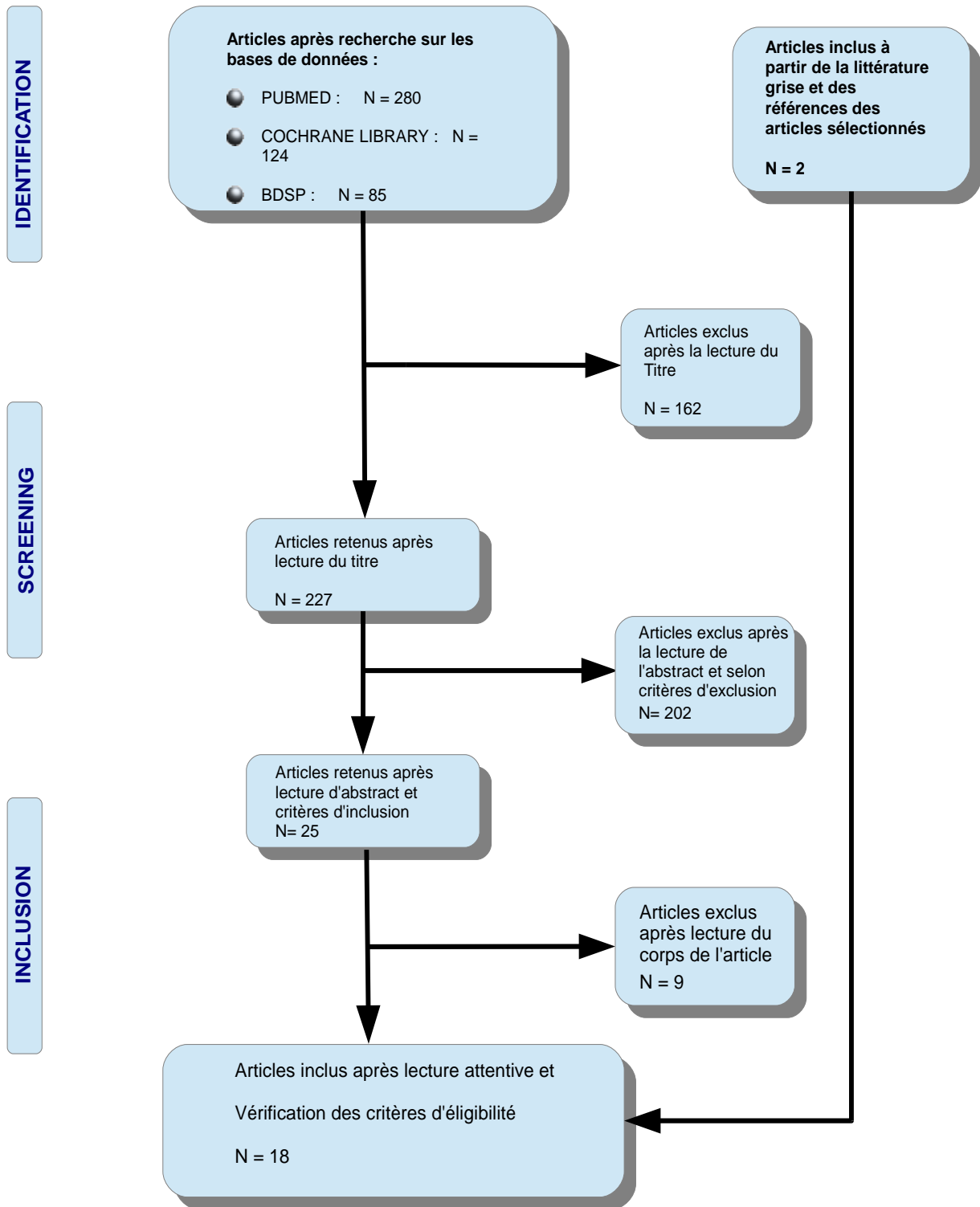


Figure 5. Diagramme de flux sur la sélection des articles

La présentation des résultats s'effectue sous forme de tableaux :

- Les tableaux 2 à 10 concernent les études interventionnelles
- Les tableaux 11 à 13 concernent les revues de littérature et les méta-analyses

Les caractéristiques des études intégrées dans les tableaux sont issues des données de l'article intégral hormis la caractéristique évaluation qui a été réalisée par l'auteur de cette revue.

Par ailleurs, les caractéristiques « résultats » des articles sont reprises de façon compréhensible, et peuvent être agrémentées d'un commentaire concernant les limites des résultats retrouvés, issu de la partie « discussion » de chaque article.

<u>Titre de l'article et date</u>	<u>Auteur et revue</u>	<u>Pays et durée de l'étude</u>	<u>Méthodologie de l'étude</u>	<u>Population étudiée</u>	<u>Objectif de l'étude</u>	<u>Type d'intervention musicale et fréquence</u>	<u>Critère de jugement</u>	<u>Évaluation par les grilles</u>	<u>Principaux résultats</u>
Effect of music therapy on anxiety and depression in patients with Alzheimer's type dementia: randomised, controlled study. (42) Juillet 2009	<u>Guétin S. et al</u> <i>Dementia and geriatric cognitive disorders</i> IF 2015: 4.202	France 24 semaines	- Monocentrique - Contrôlée - Randomisée -en simple aveugle -Analyse en intention de traiter	Patients vivant en EHPAD âgée de 70 à 95 ans et présentant un syndrome démentiel léger à modérée dans le cadre d'une MA (MMS = 12 à 25)	Démontrer l'efficacité d'une intervention de type Musicothérapie réceptive sur l'anxiété et la dépression chez les patients présentant une démence légère à modérée	Musicothérapie réceptive avec utilisation de la technique validée dite « séquence en U » à une fréquence de 1 fois par semaine (16 séances au total)	- Mesure de l'échelle d'Hamilton pour évaluer l'anxiété - Mesure du GDS (Geriatric Depression Scale) pour évaluer la dépression <u>Mesures réalisées à 1,4,8,16 et 24 semaines</u>	CONSORT : 32/ 36 (rapport : 88 %)	- 30 patients ont été inclus au total Groupe Intervention (n = 15) Groupe Contrôle (n = 15) Groupe Intervention : - Amélioration significative de l'anxiété et de la dépression (p<0,01) , de la 4ème semaine jusqu'à la 16 semaine , se maintenant après fin de l'intervention jusqu'à la 24ème semaine.
Effect of Active Music Therapy and Individualized Listening to Music on Dementia: A Multicenter Randomized Controlled Trial (43) Août 2015	<u>Raglio et al</u> Journal of the American Geriatrics Society IF 2015 : 3.842	Italie 10 semaines	- Monocentrique - contrôlée - randomisée - en simple aveugle - Analyse en intention de traiter - dans neuf EHPAD	Patients vivant en EHPAD présentant une démence modérée à sévère (diagnostic basé sur le DSM IV) avec un MMS inférieur à 18 , et un CDR de 1 à 3 (clinical dementia rating : score de déclin cognitif)	Objectiver une diminution des manifestations psycho-comportementales chez les patients déments avec une supériorité de la musicothérapie active sur l'écoute musicale	3 groupes avec : - un groupe témoin (soins habituels) - un groupe séances d'écoute musicale personnalisée et individuelle 30 minutes deux fois par semaine - un groupe Musicothérapie active individualisée par Musicothérapeute (pas de précision sur la formation, séances axées sur le production musicale) 30 minutes deux fois par semaine 20 séances au total	Mesure du NPI (inventaire Neuro psychiatrique) évaluation en 12 items des manifestations psycho-comportementales Mesure de l'échelle de la qualité de vie Cornell Brown Scale à T0 , T1 (fin d'étude à 10 semaines) , T2 (follow-up, 2 mois après le traitement..)	CONSORT 32/36 (rapport : 88 %)	Randomisation en 3 groupes de 40 patients. Diminution de l'inventaire neuropsychiatrique dans les 3 groupes sans différences significatives entre les groupes (p<0,01) Diminution de l'échelle de qualité de vie (CBS-QOL) (p=0,01) dans les 3 groupes sans différences significatives Les auteurs n'attribuent pas cette absence de différences à un grand nombre de perdus de vue <u>mais au</u> manque de séances de musicothérapie et à l'utilisation du score global du NPI (pouvant sous estimer l'efficacité de l'intervention)

Tableau 2

Titre de l'article et date	Auteur et revue	Pays et durée de l'étude	Méthodologie de l'étude	Population étudiée	Objectif de l'étude	Type d'intervention musicale et fréquence	Critère de jugement	Evaluation par les grilles	Principaux résultats
<p>A Randomized Controlled Trial Exploring the Effect of Music on Quality of Life and Depression in Older People with Dementia (44) Juillet 2010</p>	<p><u>Cooke et al</u> Journal of Health Psychology if : 1,673</p>	<p>Australie</p> <p>2 X 8 semaines d'intervention avec un Wash out de 5 semaines entre les deux périodes</p> <p>16 semaines</p>	<p>- Etude randomisée</p> <p>- contrôlée</p> <p>- multicentrique</p> <p>- en double aveugle (Statisticien et évaluateur)</p> <p>- en intention de traiter</p> <p>- en cross over</p>	<p>Patient déments (selon critères DSM IV) démence légère à sévère 12-24</p> <p>Patient ayant présenté des signes d'agressivité durant le mois précédent</p>	<p>Comparer la 'écoute musicale en « live » en groupe</p> <p>à atelier lecture en groupe</p> <p>sur la qualité de vie et la dépression des patients déments</p>	<p>Musicothérapie</p> <p>par 2 musiciens par groupe de 16</p> <p>où les patients sont invités à chanter et jouer des instruments</p> <p>vs atelier lecture (histoires courtes , lecture de magazines et journaux , «quizz »)</p> <p>40 minutes 3 fois par semaine</p> <p>soit 24 séances au maximum (seulement 24 personnes ont participé à plus de 50 % des séances)</p>	<p>-Dementia quality of life (échelle de 29 items allant de 1 à 5 en fonction de la fréquence)</p> <p>- Geriatric Depression scale</p>	<p>CONSORT</p> <p>33/36</p> <p>(rapport 91%)</p>	<p>Pas de différence significative</p> <p>47 patients randomisés en cross-over sur le score de qualité de vie et de dépression</p> <p>Pas de diminution du score global de qualité de vie et de dépression. Amélioration des items « estime de soi » « et sentiment d'appartenance »</p> <p>Une sous-analyse des patients avec un GDS > 5</p> <p>Baisse du GDS supérieure dans le groupe musique (p<0,01) (9--->4,40)</p> <p>Les auteurs expliquent l'absence de bénéfice par un mauvais screening au départ de l'étude (score GDS trop bas) et aussi par le fait que les séances d'atelier lecture étaient beaucoup plus individualisées que les sessions d'écoute musicale</p>

Tableau 3

<u>Titre de l'article et date</u>	<u>Auteur et revue</u>	<u>Pays et durée de l'étude</u>	<u>Méthodologie de l'étude</u>	<u>Population étudiée</u>	<u>Objectif de l'étude</u>	<u>Type d'intervention musicale et fréquence</u>	<u>Critère de jugement</u>	<u>Evaluation par les grilles</u>	<u>Principaux résultats</u>
Cognitive, Emotional, and Social Benefits of Regular Musical Activities in Early Dementia: Randomized Controlled Study Janvier 2013	Sarkamo et al (45) The gerontologist IF : 3.168	Finlande durée de l'intervention 10 semaines durée totale de l'étude : 9 mois	Etude contrôlée randomisée multicentrique simple aveugle	Patients présentant une démence légère à modérée (Clinical dementia rating de 0,5 à 2)	Déterminer l'efficacité sur le long terme d'une intervention musicale en duo patient-aidant ou patient-soignant basée sur la mise en place d'activités quotidiennes de chants ou d'écoutes musicales comme un soin habituel. En particulier, objectif de déterminer l'impact de cet entraînement sur l'humeur, la qualité de vie, les fonctions cognitives et le stress et la charge de l'aidant	3 groupes : - Musicothérapie avec chants (accompagnée par un professeur de musique, production vocale et rythmique) écoute musicale type musicothérapie réceptive (type réminiscence) avec évocation du passé et détente psycho musicale → groupe de 10 participants (5 patients / 5 aidants) 1 h 30 par semaine pendant 10 semaines les paires ont été encouragées à poursuivre les activités de chant et d'écoute musicale à domicile.	Bilan neuropsychologique complet avec tâche de fluence autobiographique Dépression Echelle de qualité de vie Cornell (évaluation de la dépression et de l'humeur) qualité de vie QOL Pour les aidants score de stress psychologique GHQ interview burden ZBI (échelle d'évaluation de la charge ressentie par les aidants)	CONSORT 33/36 (rapport 91%)	Randomisation de 89 paires en 3 groupes patients déments Amélioration du score à l'échelle de dépressions CDS et humeur à la fin de l'intervention et 6 mois après (follow up 2) (p<0,005) Amélioration de la Qualité de vie supérieure dans le groupe d'écoute musicale par rapport au groupe chant et au groupe contrôle persistant à 6 mois (follow up 2) (p<0,05) Amélioration des fonctions cognitives à la limite de la significativité. Amélioration des tâches de mémoire de travail et à court terme au 6ème mois (follow up 2) chez les patients pour lesquels les aidants ont continué les sessions de chants à domicile Aidants : Diminution du score de stress psychologique non significative à long terme (follow up 2 6 mois) dans les groupes chants et écoute musicale Diminution du ZBI (charge des aidants) à 6 mois pour les deux groupes (p<0,026 et p<0,029)

Tableau 4

<u>Titre de l'article et date</u>	<u>Auteur et revue</u>	<u>Pays et durée de l'étude</u>	<u>Méthodologie de l'étude</u>	<u>Population étudiée</u>	<u>Objectif de l'étude</u>	<u>Type d'intervention musicale et fréquence</u>	<u>Critère de jugement</u>	<u>Evaluation par les grilles</u>	<u>Principaux résultats</u>
<p>Music therapy in patients with dementia and behavioral disturbance on an inpatient psychiatry unit: results from a pilot randomized controlled study (46)</p> <p>novembre 2015</p>	<p><u>Thornley et al</u></p> <p>International psychogeriatrics</p> <p>IF 2,220</p>	<p>Canada</p> <p>4 semaines</p> <p>dans un hôpital psychiatrique</p>	<p>- Etude contrôlée</p> <p>- randomisée</p> <p>-monocentrique</p> <p>- simple aveugle (évaluateur)</p>	<p>Patients de plus de 50 ans avec démence modérée à sévère</p> <p>MMS<13</p> <p>CDR (clinical dementia rating)>2</p> <p>présentant un CMAI > 45 (score d'agitation)</p> <p>NPI-c >3</p>	<p>Déterminer l'efficacité et la faisabilité d'une Musicothérapie chez les patients déments en unité psychiatrique</p>	<p>Musicothérapie</p> <p>1 séance d'une heure deux fois par semaine</p> <p>soit 8 heures au total musicothérapie individualisée</p> <p>en comparaison</p> <p>avec une intervention psychosociale (expression orale et écrite, pliage de serviettes, et lecture de magazines)</p>	<p>CMAI (inventaire d'agitation de Cohen-Mansfield)</p> <p>NPI-C (clinicien) : inventaire neuropsychiatrique plus détaillé associé à une interview de l'aidant</p>	<p>CONSORT</p> <p>25/36</p> <p>(rapport = 69%)</p>	<p>16 patients randomisés en deux groupes : 1 groupe MT et 1 groupe intervention psychosociale</p> <p>Pas de différence significative entre intervention psychosociale et musicothérapie</p> <p>augmentation du CMAI groupe MT 67,8+/-17,1 ->84.3+/-28,7 <u>et</u> groupe intervention psychosociale</p> <p>Pas de variation significative du NPI-C dans les deux groupes. NPI plus élevé dans le groupe MT au début de l'intervention mais différence non significative</p> <p>Explication des auteurs : échantillon trop petit Patients trop sévères avec score CMAI et NPI trop élevés, les empêchant de s'investir dans les activités</p> <p>Plusieurs patients n'ayant pas participé à toute l'étude (2 ou 3 semaines au lieu des 4)</p>
<p>Individual music Therapy for agitation in dementia : an exploratory randomized controlled trial</p> <p>Avril 2013</p> <p>(47)</p>	<p><u>Ridder et al</u></p> <p>Aging & Mental Health</p> <p>IF : 1,861</p>	<p>Danemark</p> <p>14 semaines</p>	<p>Essai en crossover</p> <p>Contrôlé</p> <p>Randomisé</p> <p>multicentrique</p> <p>Ouvert</p> <p>Sur 14 semaines avec alternance soins standards et Musicothérapie pendant 6 semaines avec wash out de deux semaines</p>	<p>Patients présentant une démence modérée à sévère (sans précision)</p>	<p>Examiner les effets de la musicothérapie individuelle sur l'agitation des patients déments modérés à sévères, sur la qualité de vie et sur la prescription des psychotropes</p>	<p>1 Groupe Musicothérapie individuelle active et passive (chants, écoute musicale, danse, production instrumentale, improvisation)</p> <p>1 Groupe soins standards</p> <p>Pendant 6 semaines de 12 séances</p>	<p>CMAI (inventaire d'agitation)</p> <p>CMAI-di (score d'agitation perturbatrice, difficile à traduire en français)</p> <p>ADRQL (score de qualité de vie)</p> <p>Mesures à 0,7,14 semaines pour les deux groupes</p>	<p>CONSORT</p> <p>28/36</p> <p>(rapport = 77%)</p>	<p>Amélioration significative pour les deux groupes après musicothérapie sur l'agitation perturbatrice (disruptiveness agitation)</p> <p>Diminution du score globale d'agitation et amélioration de la qualité de vie mais NON significative</p> <p>Augmentation des antipsychotiques dans le groupe contrôle par rapport au groupe Musicothérapie</p> <p>Commentaires :</p> <p>Limitation car pas d'aveugle, échantillon de petite taille et problème de recueil de données (erreurs ou données manquantes)</p>

Tableau 5

<u>Titre de l'article et date</u>	<u>Auteur et revue</u>	<u>Pays et durée de l'étude</u>	<u>Méthodologie de l'étude</u>	<u>Population étudiée</u>	<u>Objectif de l'étude</u>	<u>Type d'intervention musicale et fréquence</u>	<u>Critère de jugement</u>	<u>Evaluation par les grilles</u>	<u>Principaux résultats</u>
Effectiveness of group music intervention against agitated behavior in elderly persons with dementia Jun 2010 (48)	<u>Lin et Al</u> International Of Geriatric Psychiatric IF = 2.699	Taiwan 6 semaines	Etude multicentrique Randomisée Ouvverte Multicentrique	Patients présentant une démence selon les critères du DSM IV âgé de plus 65 ans (tous les degrés de sévérité sont inclus , en majorité des démences modérées)	Explorer les effets de la musicothérapie de groupe sur l'agitation de patients déments	Musicothérapie active et passive en groupe assurée par les investigateurs (s'étant formés à la musicothérapie, sous la surveillance de musicothérapeute professionnels) 2 fois par semaine pendant 6 semaines soit 12 séances	C-CMAI (version chinoise du CMAI: score d'agitation de Cohen-Mansfield Mesure en pre test à 1 semaine , à 3 semaines (milieu de l'intervention) , 6 semaines (fin d'intervention) puis 1 mois après (follow up)	CONSORT 27/36 Rapport = 75%	100 patients randomisées en deux groupes Amélioration significative à la 3ème semaine (6ème séance) à la 6ème semaine (fin d'intervention) et à un mois de suivi (p < 0,001) de : - score global d'agitation, score d'agitation physique non agressive et score d'agitation verbale non agressive Amélioration à la fin de l'intervention sur le score d'agitation avec agressivité verbale Limite : Pas d'aveugle
Efficacy of Musical Interventions in Dementia: Evidence from a Randomized Controlled Trial (49)	<u>Narme et Al</u> Journal of Alzheimer's Disease If = 3.920	France 4 semaines + 4 semaines de suivi	Etude Randomisée En simple aveugle monocentrique	Patients présentant une démence selon les critères du DSM IV Modérée à sévère avec MMS < 20	Evaluer les bénéfices des interventions musicales par rapport à une activité occupationnelle (cuisine)	Ecoute musicale en groupe (max 8 personnes) supervisée par des psychologues (non musicothérapeute) et musicothérapie active avec production musicale (percussions et chant) vs Cuisine pour chaque activité 1 heure 2 fois par semaine (8 heures au total)	CMAI (score d'agitation) NPI (inventaire neuropsychiatrique) Statut émotionnel (échelle de visages) fonctions cognitives (SIB : batterie de tests neuropsychologiques pour les démences sévères) 6 mesures : 2 semaines avant, 1 semaine puis à la fin de la 4ème session , 2 semaines et 4 semaines après la fin de l'intervention	CONSORT 31/36 (rapport = 86%)	Amélioration de l'état émotionnel (mesure avec EFE (émotionnal facial expressions) , amélioration significative dans les deux groupes qui s'estompe cependant pendant le suivi Pas d'amélioration des fonctions cognitives Diminution de l'agitation et NPI global dans les deux groupes, persistant à 1 a mesure du follow up Diminution du stress des soignants (mesure avec NPI) dans les deux groupes avec la musicothérapie de façon plus précoce Absence de différence selon les auteurs : durée de l'étude raccourci (8 heures au total au lieu du double prévu) et la possibilité que toute intervention hédonique (comme la cuisine) soit aussi efficace que la MT

Tableau 6

<u>Titre de l'article et date</u>	<u>Auteur et revue</u>	<u>Pays et durée de l'étude</u>	<u>Méthodologie de l'étude</u>	<u>Population étudiée</u>	<u>Objectif de l'étude</u>	<u>Type d'intervention musicale et fréquence</u>	<u>Critère de jugement</u>	<u>Evaluation par les grilles</u>	<u>Principaux résultats</u>
Comparing the effects of different individualized music interventions for elderly individuals with severe dementia (50)	<u>Sakamoto et al</u> International Psychogeriatrics IF 2,220	Japon 10 semaines	étude multicentrique randomisée en simple aveugle dans 4 EHPAD et 1 hôpital gériatrique 10 semaines	Patients déments selon les critères du DSM IV ; démence modérée avec clinical dementia rating scale = 3 âgés de plus de 65 ans.	rechercher les effets bénéfiques de l'écoute musicale personnalisée et d'une intervention musicale interactive (e.g musicothérapie active) et les comparer Groupe contrôle : soins habituels	Groupe Musicothérapie passive (écoute musicale personnalisée ,patient seul) Groupe musicothérapie interactive (= passive et active) par des animateurs musicaux (= infirmière et musicothérapeute) individualisées 30 minutes une fois par semaine 10 séances au total	<u>Recherche effets long terme</u> BEHAVE-AD (Échelle de 7 items correspondant aux BPSD) 2 semaines avant l'intervention, à la fin (au bout de 10 semaines) et 3 semaines après la fin (follow up) <u>Recherche effets court terme</u> -Mesure fréquence cardiaque et de sa variabilité -échelle de visages pour évaluer la condition émotionnelle Mesure 5 minutes Avant et 5 minutes après chaque séance	CONSORT 30/36 Rapport = 83%	Randomisation des 39 patients en 3 groupes de 13 patients <u>Effets à court terme</u> : Diminution de la fréquence cardiaque et activation du système parasympathique chez les patients du groupe Passif et du groupe interactif Amélioration de la condition émotionnelle chez les patients du groupe interactif > groupe Passif> groupe contrôle (utilisation d'une échelle de visages) <u>Effets à long terme</u> BEHAVE AD : Diminution des items perturbation affective et anxiété chez le groupe passif Diminution de 5 items (les 2 précédents, + agressivité, hallucinations et perturbation de l'activité) dans le groupe musicothérapie Dans les 2 groupes, augmentation de ces variables à la période de suivi 3 semaines après Le score global du BEHAVE AD indique aussi une baisse de la charge de l'aidant. Limites : Petit échantillon, période de suivi trop courte

Tableau 7

<u>Titre de l'article et date</u>	<u>Auteur et revue</u>	<u>Pays et durée de l'étude</u>	<u>Méthodologie de l'étude</u>	<u>Population étudiée</u>	<u>Objectif de l'étude</u>	<u>Type d'intervention musicale et fréquence</u>	<u>Critère de jugement</u>	<u>Evaluation par les grilles</u>	<u>Principaux résultats</u>
The effect of music therapy compared with general recreational activities in reducing agitation in people with dementia: a randomised controlled trial (51) Decembre 2012	Vink et al International Journal of geriatric psychiatry IF 2015 : 2,699	Pays-bas 4 mois	- multicentrique - contrôlée - randomisée - en simple aveugle - dans 6 EHPAD en intention de traiter et per protocole	Patients vivant en EHPAD présentant une démence selon les critères du DSM IV , associé à un inventaire d'agitation Cohen-Mansfield > 44 (moyenne chez les patients déments aux Pays Bas dans les EHPAD) (à noter: les déments étaient plutôt sévères dans l'étude)	Comparer les effets de la musicothérapie à des activités occupationnelles classiques dans la réduction de l'agitation chez le patient dément à court terme	Musicothérapie active et passive par groupe de 5 patients à raison de deux fois par semaine par un musicothérapeute formé (minimum 5 ans d'expérience) en groupe de 5 maximum (chant, écoute musicale , jeu d'instruments) L'autre groupe pratiquant des activités occupationnelles (puzzle, travaux manuels, cuisine) fréquence : 2 fois par semaine 40 minutes 34 sessions au total	Mesure du CMAI (version adaptée) à chaque session, 1 heure avant 1 heure , 2 heures et 4 heures après	CONSORT 30/36 Rapport = 83%	Randomisation de 94 patients répartis en deux groupes - 1 groupe de 47 patients contrôle - 1 groupe de 47 patients interventions Pas de différence significative sur le CMAI 1 , 2 , 4 heures après chaque session Les auteurs expliquent l'absence de différence par la possible non efficacité de la musicothérapie sur l'agitation à court terme (études contradictoires sur ce point) D'autres explications sont mis en avant : - Il faut noter que le groupe contrôle présente des patients atteints de démences plus sévères - pas de double aveugle (infirmières réalisant les évaluations de CMAI) - utilisation d'un CMAI modifié (en 29 items sans utiliser la fréquence) - la musicothérapie semble moins efficace si elle est réalisée en groupe chez les patients présentant une agitation
A preferred music listening intervention to reduce anxiety in older adults with dementia in nursing homes (52) mai 2009	Sung et AL Journal of clinical nursing IF 2015 : 1,384	Taiwan 6 semaines	- monocentrique , - randomisée - contrôlée, - ouverte - dans une EHPAD	Patients de plus de 65 ans déments (diagnostic non précisé) avec un GDS (global deterioration scale), (degré de déclin cognitif) entre 4 et 6 et des symptômes d'anxiété reliées par le personnel soignant. Patients âgés de 65 à 99 ans.	Mesurer l'efficacité de la musique personnalisée sur l'anxiété chez les patients déments	Musicothérapie réceptive à type d'écoute musicale personnalisée basée sur le protocole établi par Gardner (71) à raison de 2 fois par semaine pour une durée de 30 minutes (12 séances au total)	Mesure de l'anxiété avec une échelle de mesure de l'anxiété RAID (rating anxiety in dementia) (18 items de 0 à 3 , anxiété si score>11) chez le patient dément avant et après l'intervention (pre et post test)	CONSORT 27/36 Rapport = 75%	Randomisation en 2 groupes 52 patients : - groupe expérimental n = 29 - groupe contrôle n = 23 résultats du RAID - Groupe témoin 9,52+/-4,0 ---> 9,35+/-4,32 - Groupe intervention 10,93+/- 5 ,46 ---> 8,93 +/-4,86 Il existe une Différence significative entre les deux groupes (p=0,001) . La diminution du score RAID dans le groupe témoin n'est pas significative Faiblesse de l'étude : effet Hawthorne, pas d'aveugle, pas de période de suivi

Tableau 8

<u>Titre de l'article et date</u>	<u>Auteur et revue</u>	<u>Pays et durée de l'étude</u>	<u>Méthodologie de l'étude</u>	<u>Population étudiée</u>	<u>Objectif de l'étude</u>	<u>Type d'intervention musicale et fréquence</u>	<u>Critère de jugement</u>	<u>Évaluation par les grilles</u>	<u>Principaux résultats</u>
Comparing the effects of multisensory stimulation and individualized music sessions on elderly people with severe dementia: a randomized controlled trial (53) Mars 2016	<u>Sanchez et al</u> Journal of Alzheimer's disease IF: 3,920	Espagne 16 semaines	-Etude monocentrique, contrôlée, randomisée, ouverte, comparative	22 patients présentant une démence sévère avec Global Deterioration Scale à 6 ou 7 (déclin cognitif sévère à très sévère)	Comparaison des effets d'une intervention multisensorielle (Snoezelen) à des séances d'écoute musicale personnalisée sur le status cognitif , émotionnel (anxiété et dépression) et sur la sévérité de la démence	Musicothérapie réceptive avec séances d'écoute musicale personnalisée ou Prise en charge dans un espace Snoezelen durée de 30 minutes à raison de deux fois par semaine (32 séances au total)	Mesure de l'anxiété avec l'échelle RAID Mesure de la dépression avec l'échelle CSSD (échelle de Cornell) (échelle en 19 items) Mesure de l'agitation avec le score de Cohen-Mansfield CMAI BANS-S : Berdford Alzheimer Nursing scale (échelle observationnelle) : mesure sévérité de la démence MMSE: évaluation cognitive mesure à 0, 8, 16 et 24 semaines (8 semaines après la fin de l'intervention en follow up)	CONSORT 28/36 Rapport = 78%	Randomisation des 22 patients en 2 groupe groupe contrôlé n=11 groupe expérimental n = 11 <u>Mesure grâce à l'échelle de Cornell de la dépression Sur l'humeur et la dépression :</u> Pas d'amélioration de l'humeur dans les deux groupes pendant l'étude. Amélioration statistiquement significative (p < 0,006) au niveau de la période de suivi (follow up) à 24 semaines (probablement pas liée à l'intervention) Sur l'agitation : amélioration du CMAI à 16 semaines pour les deux interventions (p =0,031) sans différence significative entre les deux groupes sur l'anxiété : Amélioration significative pendant l'étude en pre mid et post trial sur l'intervention multisensorielle statistiquement significative pas d'amélioration par les séances d'écoute musicale Amélioration de l'anxiété dans les deux groupes pendant la période de suivi (p=0,021) Sur le déclin cognitif : Diminution du MMSE dans les deux groupes conclusion: confirme l'utilité sur l'agitation , pas d'amélioration de la cognition chez les déments sévères avec le Snoezelen ou la musicothérapie réceptive donc moins d'action sur le patient que le snoezelen Limites : Faible échantillon, patients sévères avec difficultés pour objectiver des modifications d'outils quantitatifs

Tableau 9

<u>Titre de l'article et date</u>	<u>Auteur et revue</u>	<u>Pays et durée de l'étude</u>	<u>Méthodologie de l'étude</u>	<u>Population étudiée</u>	<u>Objectif de l'étude</u>	<u>Type d'intervention musicale et fréquence</u>	<u>Critère de jugement</u>	<u>Evaluati on par les grilles</u>	<u>Principaux résultats</u>
<p>Effects of music therapy on behavioral and psychological symptoms of dementia: A systematic review and meta-analysis</p> <p>Février 2013</p> <p>(54)</p>	<p><u>Ueda et al</u></p> <p>Ageing Research Reviews</p> <p>IF 2015 :</p> <p>7,526</p>	<p>Japon</p> <p>1973 à Février 2011</p>	<p>Revue systématique de littérature et méta-analyse</p>	<p>Patients déments (toutes étiologies confondues) selon critères du DSM IV</p>	<p>Evaluer les effets de la musicothérapies sur les BPSD, les fonctions cognitives et les activités de la vie quotidienne des patients déments</p>	<p>Tout type d'intervention musicale ou musicothérapie (chant, improvisation, exercices de rythme) -</p>	<p>critère de jugement principal :</p> <p>Dépression , Anxiété , BPSD (RAID,NPI etc...)</p> <p>- critère de jugement secondaire :</p> <p>Fonctions cognitives (MMSE) et</p> <p>Activité quotidiennes (ADL) (indice de Bartel,etc...)</p>	<p>PRISMA 23/27</p> <p>Rapport = 85%</p> <p>AMSTAR 9/11</p>	<p>20 études retenues au total comprenant 651 sujets (variant de 12 à 68 patients)</p> <p>Amélioration significative sur le critère de jugement principal</p> <p>Différence moyenne standardisée faible sur la dépression de -0,34 IC à 95 % (-0,68 ; -,004)</p> <p>Différence moyenne standardisée moyenne sur l'anxiété est de -0.64 (95% CI, -1.05 – -0.24)</p> <p>Différence moyenne standardisée faible sur l'anxiété est de -0,49 (95% IC -0,82 , -0,17)</p> <p>Pas d'amélioration sur le critère de jugement secondaire (fonction cognitive et ADL)</p> <p>faiblesses de la méta analyse : toutes les démences sont incluses sans différences de sévérité.</p> <p>Il n' a pas été possible de distinguer un type d'intervention plus spécifique les troubles du comportement ont été évaluées de façon indistincte.</p> <p>Efficacité de la MT sur la dépression et l'anxiété</p> <p>Différence de moyenne standardisée sur les BPSD (troubles du comportement) -0.49 (95% CI, -0.82 – -0.17,)</p> <p>Pas de différence significative sur la cognition et les activités quotidiennes..</p>

Tableau 10

<u>Titre de l'article et date</u>	<u>Auteur et revue</u>	<u>Pays et durée de l'étude</u>	<u>Méthodologie de l'étude</u>	<u>Population étudiée</u>	<u>Objectif de l'étude</u>	<u>Type d'intervention musicale et fréquence</u>	<u>Critère de jugement</u>	<u>Évaluation par les grilles</u>	<u>Principaux résultats</u>
<p>the efficacy of music therapy for people with dementia: A meta-analysis of randomised controlled trials</p> <p>(55)</p> <p>Juillet 2015</p>	<p><u>Chang et Al</u></p> <p>Journal of clinical nursing</p> <p>IF 2015 : 1,384</p>	<p>Taiwan</p> <p>de 2000 à Février 2014</p>	<p>Méta-analyse réalisée à partir des bases de données suivantes :</p> <p>PubMed, Medline, Cochrane Library Database, CINAHL, SCOPUS, PsycINFO</p>	<p>Patients présentant une démence selon les critères du DSM IV</p> <p>âge moyen des patients : 65-84</p>	<p>Etablir à partir d'ECR l'efficacité globale de la musicothérapie sur les troubles du comportement, l'anxiété, la dépression, la fonction cognitive</p> <p>, et clarifier quelles interventions, quels thérapeutes et quelles caractéristiques des patients ont permis d'obtenir les meilleurs résultats</p>	<p>Toute type d'intervention musicale ou musicothérapie (nature exacte non précisée) en individuel ou en groupe</p>	<p>Anxiété : RAID</p> <p>Troubles du comportement NPI, CMAI</p> <p>Dépression : GDS</p>	<p>PRISMA 25/27</p> <p>Rapport = 92 %</p> <p>AMSTAR 10/11</p>	<p>10 études ECR</p> <p>Amélioration significative modérée sur les troubles du comportement (effect size) - 0,66 IC 95% -1,18 à -0,18)</p> <p>Amélioration significative modérée sur l'anxiété -0,51 IC -1 2,54 à -0,15)</p> <p>Amélioration significative modérée sur la dépression -0,39 -1,43 à -0,05</p> <p>Amélioration significative faible sur les fonctions cognitives à 0,19 (0,06 à -0,31)</p> <p>Efficacité supérieure de la musicothérapie individuelle vs en groupe</p> <p>Efficacité supérieure à partir d'une fréquence de deux fois par semaine</p> <p>Les résultats semblent meilleurs chez les déments légers à modérée vs modéré à sévère</p> <p>Faiblesses : Petit nombres d'études pour chaque variable après stratification</p> <p>grande variabilité des échelles utilisées</p>
<p>Non-pharmacological interventions for agitation in dementia: systematic review of randomised controlled trials</p> <p>Avril 2014</p> <p>(56)</p>	<p><u>Livingston et al</u></p> <p>The British journal of psychiatry</p> <p>IF 2015 : 7,060</p>	<p>Royaume-uni</p>	<p>REVUE SYSTEMATIQUE DE LITTÉRATURE</p> <p>Bases de données interrogées :</p> <p>PubMed, Web Knowledge, British Nursing Index, the Health Technology Assessment (HTA) Programme Database, PsycINFO, NHS Service, INAHL Cochrane Library</p>	<p>Patients déments agités (agitation quantifiée par un score)</p> <p>Utilization d'une thérapie non médicamenteuse</p>	<p>Evaluer par une revue de littérature l'efficacité des approches non médicamenteuses sur l'agitation des patients déments à la fois sur le court et le long terme</p>	<p>Musicothérapie active</p> <p>Associée à un protocole détaillé</p>	<p>Agitation : CMAI, NPI item agitation >4</p>	<p>PRISMA 26/27</p> <p>Rapport = 96%</p> <p>AMSTAR 10/11</p>	<p>33 études incluses d'un minimum de 45 patients</p> <p>Musicothérapie :</p> <p>Amélioration significative à court terme de l'agitation avec un effect size 0,5-0,9 sans évidence sur le long terme.</p> <p>Amélioration significative de l'agitation à court et long terme de l'approche centrée sur la personne et du dementia care mapping</p> <p>Pas d'amélioration de l'aromathérapie et de la luminothérapie</p>

Tableau 11

<u>Titre de l'article et date</u>	<u>Auteur et revue</u>	<u>Pays et durée de l'étude</u>	<u>Méthodologie de l'étude</u>	<u>Population étudiée</u>	<u>Objectif de l'étude</u>	<u>Type d'intervention musicale et fréquence</u>	<u>Critère de jugement</u>	<u>Évaluation par les grilles</u>	<u>Principaux résultats</u>
Musical intervention for patients with dementia: a meta-analysis Mai 2013 (57)	<u>Vasionyte et al</u> Journal of clinical nursing IF 2015 : 1,384	SUEDE	Méta-analyse Bases de données explorées JSTOR, EBSCO, ERIC, SCIRUS, MEDLINE, PsycINFO, Cochrane Library and ProQuest	Patients déments selon les critères du DSM IV	vérifier les effets des interventions musicales sur les composantes affectives, comportementales cognitives, séparément.	Tout type d'intervention musicale (musicothérapie active , passive , écoute musicale, etc...)	4 types de critères de jugements : - affectif (anxiété et dépression : RAID, GDS State-Trait Anxiety inventory (STAI) - comportementaux : CMAI, NPI , - Cognitif WAB - physiologique FC , TA PRISMA	AMSTAR 7/11 PRISMA 19/26 Rapport = 73%	478 patients inclus au total, pour 19 études de 10 à 55 patients Amélioration large mais non significatives des critères affectifs Amélioration large mais non significative des troubles comportementaux Amélioration large et significative sur les fonctions cognitives (ES +156; CI (95%) = 111; 201 Amélioration significative sur les paramètres physiologiques La musicothérapie individuelle semble plus efficace que la musicothérapie en groupe
Review of the effect of music interventions on symptoms of anxiety and depression in older adults with mild dementia (58)	<u>Petrovsky et al</u> International Psycho Geriatrics IF 2015 : 2.220	USA De 1946 à Septembre 2013	Revue systématique de littérature Medline, CINAHL, PsychInfo, PubMed	Patient présentant une démence légère (les études où des patients à des stades plus sévères sont inclus sont aussi pris en compte)	Evaluer les effets de la musicothérapie chez les patients déments à un stade débutant sur l'anxiété et la dépression	Intervention musicale Ou Musicothérapie Ou Chant	Tout critère évaluant l'anxiété avec des échelles validées * Anxiété : RAID , NPI * Dépression : GDS , cornell scale of depression , MOSES	AMSTAR 8/11 PRISMA 21/26 Rapport = 80%	10 études incluses pour 378 patients Amélioration Anxiété et/ou Dépression variable selon les études Impossibilité de conclure quand à l'efficacité de la musicothérapie chez les patients présentant une démence débutante (ou mild cognitive impairment) dû à: - faiblesses méthodologiques (pas d'aveugle , taille d'échantillon...) - Patients inclus ne présentant pas forcément des symptômes anxieux ou dépressifs. - Problème de surdité rarement dans les critères d'exclusion

Tableau 12

<u>Titre de l'article et date</u>	<u>Auteur et revue</u>	<u>Pays et durée de l'étude</u>	<u>Méthodologie de l'étude</u>	<u>Population étudiée</u>	<u>Objectif de l'étude</u>	<u>Type d'intervention musicale et fréquence</u>	<u>Critère de jugement</u>	<u>Evaluati on par les grilles</u>	<u>Principaux résultats</u>
<p>Music therapy for service users with dementia: a critical review of the literature</p> <p>(59)</p>	<p>BLACKBURN and AL</p> <p><i>Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing</i></p> <p>IF = 1.055</p>	<p>De 2010 à 2014 UK</p>	<p>Revue systématique de littérature</p> <p>Bases bibliographiques interrogées MEDLINE, EMBASE, PSYCHINFO and BNI</p>	<p>Patients déments selon le MMS (degré de sévérité non précisé)</p>	<p>Mise au point de l'efficacité de la musicothérapie avec l'évaluation des ECR publiés entre 2010 et 2014</p> <p>Comparaison des résultats de 6 ECR concernant l'anxiété et la dépressions l'agitation la Qualité de vie le fonctionnement cognitif.</p>	<p>Toute type d'intervention musicale passive ou active</p>	<p>Echelles variées selon les études (aucune n'est identique)</p>	<p>PRISMA 21/26</p> <p>Rapport = 80%</p> <p>R AMSTAR 8/11</p>	<p>458 patients répartis dans 6 études</p> <p>Amélioration faiblement positive de l'anxiété , du fonctionnement cognitif , de la dépression,de l'agitation et de la qualité de vie</p> <p>Limites : expérience de contamination (les patients contrôles peuvent être exposés à la musique)</p> <p>Mise au point de l'aveugle pas toujours expliquée variabilité des échelles. Pas de supériorité d'une intervention musicale évidente</p>

Tableau 13

3.2. Analyse et synthèse

Sur l'ensemble des 18 études, on voit que l'origine géographique est très variée, les études incluses dans cette revue de littérature viennent en grande majorité d'Europe : 10/18 (France, UK, Suède, Danemark, Italie , Espagne , Finlande), puis d'Asie : 5/18 (Japon, Taïwan), d'Amérique : 3/18 (Canada, USA) et d'Océanie (Australie) : 1/18.

Il est intéressant d'observer que l'aspect universel de la musique s'avère vrai également lorsqu'elle est utilisée comme un soin.

L'extraction de données contenues dans les études et leur analyse a permis d'établir quelques constats sur les bénéfices et l'utilisation actuelle de la musicothérapie.

3.2.1 Une certaine hétérogénéité des études

Parmi les études de cette revue, on observe des différences notables, et ceci à plusieurs niveaux :

3.2.1.1 Sur la population

On peut tout d'abord remarquer une grande divergence dans la population concernée bien qu'il existe quelques éléments convergents.

La majorité des études impliquent des patients présentant une démence modérée à sévère (6 études), puis, autant d'études concernent la démence à un stade sévère à très sévère que les démences légères à modérées (3 études à chaque fois).

Une seule étude (58) s'intéresse à la démence à un stade débutant (ou mild dementia), il s'agit d'une revue de littérature qui ne peut arriver à établir une conclusion valide (ce qui paraît logique) compte tenu du manque d'études sur ce stade précis.

A noter également, toutes les études se déroulent quasi-exclusivement en établissements pour personnes âgées hormis une. (46)

3.2.1.2 Sur la nature de l'intervention

Le type d'intervention dans les études exposées dans cette revue est très hétéroclite, il faut bien distinguer la musicothérapie active ou passive en elle-même qui ne peut être assimilée à une simple intervention sensorielle comme peut l'être l'aromathérapie ou la luminothérapie puisqu'elle s'inscrit dans une relation thérapeutique étroite entre le musicothérapeute et le patient.

Elle s'apparente plutôt à une intervention de type psychosociale ou psychothérapeutique.

Dans cette revue, pour désigner une intervention musicale hors de ce contexte, le terme « musical intervention » est utilisé (48,49,50,52,57,58) mais on trouve aussi des termes comme « music listening » (52)(écoute musicale), « musical activities » (45) ou tout simplement « music » (44,53)

En général, lorsqu'un article utilise le terme « Music Therapy » (43,46,47,51,54,55,59) dans son titre, l'intervention utilisée est quasi-systématiquement de la « vraie » musicothérapie; hormis dans les revues et méta-analyses qui utilise parfois le terme « music therapy » pour désigner les deux méthodes (55,59). Il existe toutefois une frontière ténue dans certaines études comme celle de Guétin et al (42) entre l'écoute musicale et la musicothérapie passive ou réceptive.

L'inverse est également vrai : on note une certaine imprécision sur le terme « intervention musicale » (parfois cela représente toute activité musicale hors « musicothérapie » (écoute musicale, chant en chorale, etc...) mais parfois cela inclut la « musicothérapie » ce qui rend le concept musicothérapie plus nébuleux qu'il ne l'est en réalité (48).

Cette inévitable confusion semble aussi expliquer pourquoi il est difficile d'établir la supériorité de telle ou telle intervention. Ainsi, la méta-analyse de Chang et Al (55), n'y parvient pas.

Deux éléments sont également à prendre à compte :

- certaines études pour des actions de musicothérapie ou dénommées comme telles, utilisent des intervenants non professionnels ou inexpérimentés (professeur de chant pour l'étude de Sarkamö et Al (45) voire les chercheurs eux-mêmes comme dans l'étude de Lin et al (48))

- la durée des interventions est extrêmement variable de 4 semaines à 3 mois.

3.2.2 Des bénéfiques parfois contradictoires mais réels

Afin de mieux exposer les résultats, on utilisera les recommandations de la dernière revue Cochrane (40) et nous allons distinguer les effets de la musicothérapie et des interventions musicales selon leur type : psychologiques ou neuropsychiatriques (sur les SCPD , l'anxiété , la dépression , l'agitation..) , sur le statut cognitif, émotionnels, physiologiques et les autres effets notifiés dans les articles.

3.2.2.1 les effets psychologiques

1/ Agitation

Les effets sur l'agitation sont ceux qui présentent les résultats les plus intéressants. Selon Vink et al, bien que les effets à court terme soient incertains quelques heures après les séances de Musicothérapie (51) , la plupart des auteurs obtiennent des résultats significatifs avec une amélioration modérée sur le long terme sur une période maximum de suivi de 8 semaines pour Sanchez et Al (53). Une seule méta- analyse s'intéresse spécifiquement à l'agitation et retrouvent des effets significatifs mais faibles, avec des réserves sur la méthodologie des études incluses. Paradoxalement, l'étude de Thornley (46) retrouve une majoration de l'agitation, mais on peut considérer que sa portée est limitée étant donné qu'elle a la plus mauvaise évaluation (CONSORT 25/36) et qu'elle diffère de toutes les autres sur son lieu de déroulement (unité psychiatrique). La majorité des études objectivent des effets sur l'agitation concernant des patients présentant une démence modérée à sévère. Ces effets sont communs à la musicothérapie et aux autres interventions musicales.

2/ Les effets sur l'anxiété et la dépression

On retrouve également des effets encourageants sur l'anxiété et qui concerne cette fois ci toutes les stades de la démence. L'étude de Guétin et Al (48) semble la plus intéressante car elle est très bien menée sur le plan méthodologique (CONSORT 33/36), retrouve une amélioration réelle et significative sur l'anxiété et la dépression et

a la période de suivi la plus longue (2 mois) et cela, en utilisant une musicothérapie passive innovante avec la méthode en U , qui a également apporté des éléments intéressants dans d'autres pathologies comme les douleurs chroniques (61).

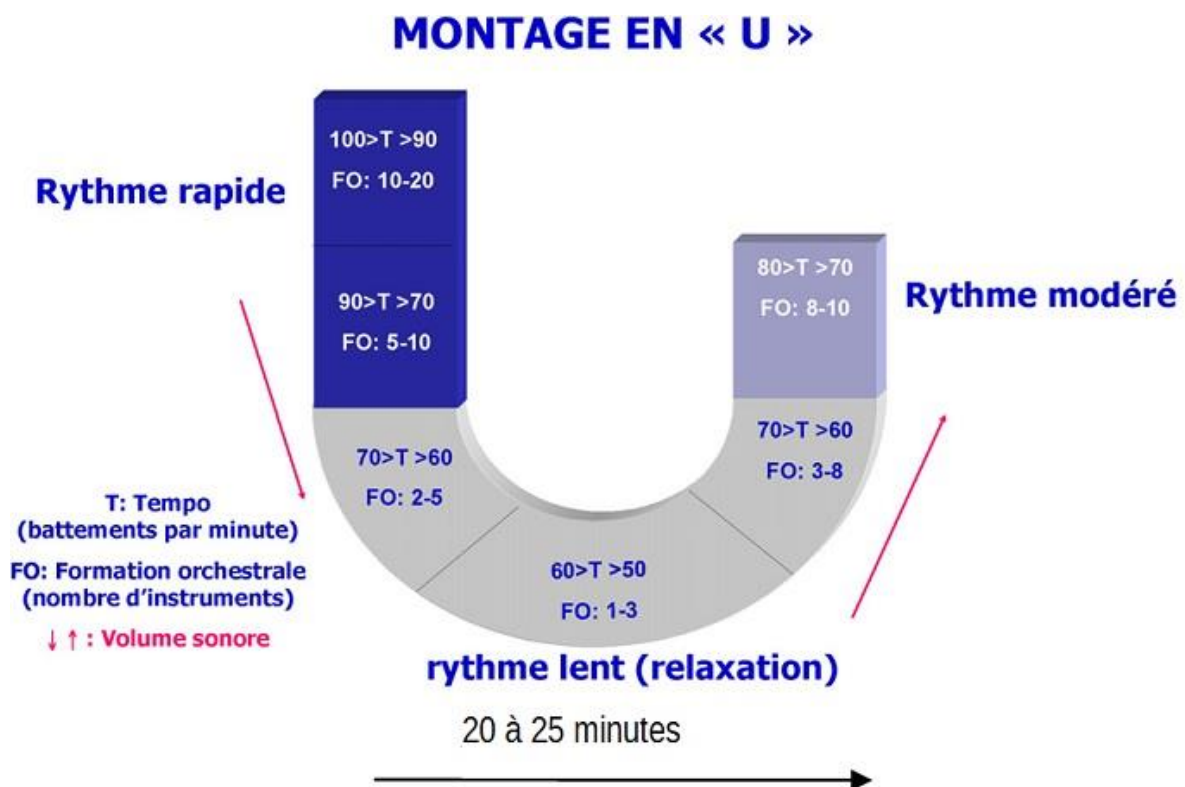


Figure 6. Montage en U selon Guétin et al (42)

Par ailleurs, la méta-analyse de Ueda et al (54) retrouve également une amélioration modérée de l'anxiété avec un effet plus prononcé si l'étude est plus longue (> 3 mois) tandis que Chang et al (55) observent des effets plus importants sur les démences légères à modérées vs les démences sévères.

Les effets retrouvés sur la dépression semblent un peu moins probants. Ils concernent

plutôt les démences légères à modérées. Ce résultat moins favorable peut s'expliquer par un mauvais screening des patients à l'inclusion. Par exemple Cooke et Al (44), retrouve un effet significatif de la musicothérapie active en sous analyse avec des patients présentant un GDS > 5.

[3/ Les effets sur l'ensemble des SCPD](#)

Les résultats de la musicothérapie semblent moins favorables. Ainsi Raglio et Al (43) retrouvent une diminution du NPI comparable au groupe contrôle , il souligne néanmoins que des modifications du NPI sont difficiles à démontrer étant donné le caractère global de cette échelle (cela s'applique également aux autres échelles évaluant les SCPD).

On peut également noter que la musicothérapie ne semble pas être plus efficace qu'une intervention sociale comme l'activité cuisine sur la baisse des SCPD, comme dans l'étude de Narme et al.(49) (baisse du NPI dans les deux groupes sans différences significatives)

La méta-analyse d'Ueda et al retrouve un effet faible sur l'ensemble des SCPD, toute Intervention musicale confondue.

[3.2.2.2 Effets sur le déclin cognitif](#)

La musicothérapie paraît inefficace à ce niveau sur les démences sévères ce qui semble être logique (53)

Il en est de même pour les démences modérées à sévères mais une seule étude dans

cette revue s'y est intéressée (49)

Les revues et méta-analyse retrouvent une absence d'effets significatif (55,59) ou une amélioration faible significativement. Seule la méta-analyse de Vanyeste (57) retrouve un effet significatif et large mais elle est très contestable sur le plan méthodologique (AMSTAR 7/11). Malgré tout, on peut parfois retrouver des résultats témoignant d'une légère amélioration des fonctions cognitives dans les démences légères à modérées. A ce titre, l'étude de Sarkamo et al (45) est très remarquable. Elle est inventive dans le sens où les auteurs cherchent avec des séances de musicothérapie active (chant, expression corporelle , improvisation , exercices de rythme, travail autobiographique) en duo patient/soignant ou en duo patient/aidant à entraîner et encourager les deux types de duos à poursuivre les activités musicales d'eux même à la fin de l'intervention. Sur le plan cognitif, il a pu objectiver une amélioration faible mais significative de l'ensemble des fonctions cognitives (notamment l'attention , les fonctions exécutives, la mémoire épisodique autobiographique..) et aussi une amélioration significative sur la mémoire de travail chez les duos ayant poursuivi les exercices de chant à domicile de façon assidue.

[3.2.2.3 Autres effets](#)

[1/ Effets émotionnels](#)

Il semble difficile d'évaluer l'impact émotionnel de la musicothérapie chez les patients déments. En utilisant des échelles de visages, deux auteurs (49,50) ont pu retrouver une amélioration à court terme.

[2/ Effets physiologiques](#)

Une seule étude de la revue s'est intéressé aux effets physiologiques de la musicothérapie, notamment à court terme. Sakamoto et al (50) retrouve une diminution de la fréquence cardiaque et une activation du système parasympathique.

[3/ Effets sur les aidants](#)

Etonnement, assez peu d'études semblent s'être penchées sur le ressenti des aidants. Pourtant, deux des études de cette revue retrouve à la fois un effet sur le niveau de stress des aidants (45,49) mais aussi sur le sentiment de fardeau des aidants .

4. Discussion

4.1 Discussion sur les résultats de la revue : l'usage de la musicothérapie chez le patient dément

Cette revue de littérature permet de confirmer l'utilité non négligeable de la musicothérapie chez le patient dément. Il faut par exemple signaler que les remarques effectuées lors de la dernière revue Cochrane sur la musicothérapie et la démence (40) ont été prises en compte par l'ensemble des auteurs : Amélioration de l'analyse statistique , Usage adéquat de méthodes de randomisation, utilisation de l'aveugle.

Bien évidemment, les études présentées ne sont pas exemptes de biais méthodologiques ou de conclusions parfois trop hâtives. Néanmoins, on ne peut évoquer une simple corrélation statistique quant à l'efficacité de la musicothérapie chez les patients déments.

Des éléments objectifs existent pour expliquer le lien de causalité existant entre la musicothérapie et son action réelle.

Pour appuyer ce propos, on peut prendre l'exemple de l'étude de Suzuki et al (62) qui a cherché à savoir si on retrouvait des stigmates biologiques chez les patients déments soumis à une musique relaxante.

Les différentes analyses réalisées ont permis de retrouver une diminution du taux de Cortisol sanguin, et la diminution de l'excrétion salivaire de la chromogranine A, témoin de la sécrétion des catécholamines.

Ce élément peut corroborer l'action de la musicothérapie sur l'anxiété, la dépression et l'agitation.

Or, L'anxiété représente un des symptômes psycho-comportementaux le plus fréquent dans les démences avec une incidence élevée, estimée à plus de 46 % des patients (62) . Elle n'est pas seulement délétère pour le patient, en aggravant son déclin cognitif , sa qualité de vie ,en majorant la survenue de certains autres troubles du comportement comme les cris ou l'agitation nocturne (63) mais elle l'est aussi pour l'aidant qui peut voir sa relation avec son proche se dégrader.

De même, La dépression peut toucher jusqu'à 20% des patients déments, augmenter le risque d'hospitalisation et précipiter le décès des patients (64) . On sait que les traitements de ces deux pathologies ont des effets inconstants. On peut citer par exemple le cas de deux antidépresseurs , la sertraline et la mirtazapine pour lesquels aucune différence significative d'efficacité chez les patients déments n'a pu être montrée versus placebo lors d'un essai clinique d'une durée de 13 semaines dans l'étude de Banerjee et al (65).

L'agitation des patients déments représente aussi un problème majeur , particulièrement dans les EHPAD , puisque jusqu'à 50 % (62) des patients déments sont touchés. Non seulement, la musicothérapie démontre une diminution réelle sur l'agitation mais ,comme le souligne Ridder et al (47) dans une étude incluse dans cette revue, pourrait être capable de diminuer la prescription d'antipsychotiques. Peu d'études se sont intéressés à ce sujet mais on peut citer la thèse de médecine de P.Malaprade (66) qui a retrouvé une diminution de l'ensemble de psychotropes prescrits chez des patients résidents d'EHPAD pour lesquels on avait mis en place des séances d'écoute musicale de piano.

De plus si on connaît les effets néfastes des traitements pharmacologiques ou physiques avec les contentions (67), on oublie souvent l'impact sur les soignants et le sentiment d'impuissance qui peut naître face un patient dément et aboutir à un épuisement physique ou émotionnel source potentielle de maltraitance.

Dans notre revue de littérature, deux études ont montré de réels effets à ce niveau. (45,49)

Un dernier point semble particulièrement essentiel, c'est l'amélioration de la qualité de vie. On oublie trop souvent que les EHPAD doivent être des lieux de vie avant d'être des lieux de soins.

A nouveau, l'étude de Sarkamo et Al, (45) par l'hypothèse de rendre la musique partie intégrante de la vie des résidents, entraînent une amélioration de la qualité de vie et du bien-être des résidents de façon significative jusqu'à 6 mois après son intervention.

Les intérêts de la musicothérapie semblent donc multiples :

Permettre une diminution modérée de l'anxiété, de l'agitation, de la dépression et briser le cercle vicieux des symptômes psycho-comportementaux, restaurer l'estime de soi du patient à travers sa capacité à produire de la musique et aussi établir une relation de communication saine avec les soignants, qu'elle soit verbale ou non.

Néanmoins, il faut nuancer cette affirmation. Livingston et al (68) ont réalisé une étude sur le rapport Coût-efficacité des thérapies non médicamenteuses dans les démences et bien qu'elle soit d'un coût tout à fait raisonnable (coût à environ 4 £ pour faire diminuer d'un point l'inventaire d'agitation CMAI, soit le coût le moins élevé de toutes les thérapies non médicamenteuses) manque de preuves sur le long terme. Il est vrai qu'aucune étude hormis celle de Sarkamo et al (45) n'est réalisée sur

une durée de plus de 6 mois , la plupart durent quelques semaines.

Par ailleurs, il n'est pas sûr que la musicothérapie soit plus efficace que d'autres interventions dans ces indications. Ainsi, Narme et al (49) n'ont pas trouvé de différences entre un atelier de cuisine et des séances de musicothérapie sur la réduction de l'agitation. Le constat est le même pour Cooke (44), qui ne retrouve pas de différences par rapport à un atelier de lecture.

Compte tenu des éléments neurobiologiques présentés au début ce travail ; ainsi que des résultats encourageants de certaines études, il est nécessaire de continuer les recherches pour démontrer à la fois les bénéfices de la musicothérapie ainsi que pour optimiser la pratique elle-même de musicothérapie en rapport avec l'indication de ce travail en essayant :

- De mieux normaliser les interventions (souvent assez peu détaillées, parfois menées par des non-professionnels etc....)
- De poursuivre la professionnalisation de la musicothérapie
- De mener des essais sur une durée plus longue

4.2 Forces et Faiblesses de la revue.

Bien qu'ayant suivi les recommandations de la PRISMA Statement, cette revue présente quelques faiblesses méthodologiques :

- La nature des bases de données interrogées : Bien que les bases bibliographiques interrogées soient reconnues pour leur exhaustivité en ce qui concerne la littérature médicale, un certain nombre de bases de données également utiles auraient pu être interrogées comme notamment PSYCHINFO (base de données des articles sur la psychologie) et cela peut induire un biais de publication.

- Le type d'études sélectionnées. En effet, les études présentant la meilleure validité statistiquement parlant sont les essais contrôlés randomisés. En se limitant à ce type d'études précis, il est possible de rater des études intéressantes et cela induit un autre biais de publication. Par exemple, les études qualitatives pourraient être intéressantes dans ce contexte.
- Un autre biais concerne l'exclusion des études qui ne sont pas en Français, Anglais.
- La revue a de plus, été effectuée par un seul auteur et non pas deux, comme recommandé par la PRISMA Statement (38).

Les principales forces de cette revue sont :

- L'utilisation de bases bibliographiques solides et reconnues (Pubmed, Cochrane, BDSP)
- La nature des articles sélectionnés : la plupart des études ont une qualité Méthodologique correcte (estimée avec les grilles AMSTAR et CONSORT). De plus, Plusieurs études sont publiées dans des revues reconnues (Impact factor élevé).

5. Mise en place d'un protocole expérimentale en vue d'une étude contrôlée randomisée

5.1 Music and Memory

L'idée de ce projet d'étude s'est installée après avoir visionné le documentaire *Alive inside* de l'association Music and Memory .

Music and Memory est une association à but non lucratif apparue aux Etats-Unis. Elle a été fondée en 2010 par un travailleur social américain, Dan Cohen. Celui-ci, au décours de son travail dans l'équivalent des EHPAD aux Etats-Unis (« Nursing Home Care ») s'est aperçu que les résidents n'avaient souvent pas accès à leur propre musique.

Naît alors l'idée de permettre à tous les résidents dans chacune de ces structures, de posséder leur bibliothèque musicale personnalisée via l'utilisation de lecteurs de musique mp3 type ipod ® ; www.musicandmemory.org

Au départ, confidentiel, son initiative va prendre rapidement de l'ampleur en 2012 suite à la diffusion du documentaire, *ALIVE INSIDE* qui s'attache à suivre son parcours associatif.

L'idée de mettre en place une étude clinique cherchant à évaluer l'écoute musicale personnalisée chez les patients déments s'est imposée suite à des visites en EHPAD, la difficulté dans la gestion des SPCD des équipes soignantes se révèle un problème permanent.

Pour s'intéresser aux bénéfices de la musique chez les patients déments, nous avons choisi de nous investir sur deux axes :

- Améliorer nos connaissances sur le sujet en réalisant la revue de littérature présentée ici, en rencontrant des musicothérapeutes...
- Mettre au point un protocole expérimental en s'appuyant sur les connaissances acquises

5.2 Principe de la musique personnalisée

L'écoute musicale personnalisée (« Music Listening ») s'apparente à une forme de musicothérapie dite réceptive ou passive. L'idée d'utiliser la musique personnalisée pour faire face aux troubles psycho-comportementaux a été initiée par Gerdner en 1996 puis en 2000 à travers une étude pilote. (69)

Cette étude est elle-même inspirée par le concept PLST ou Progressive Lowered Stress Threshold imaginé par Hall et al (70).

Le PLST explique la survenue de certaines manifestations psycho-comportementales par l'abaissement du seuil de stress chez les patients déments compte tenu du déclin cognitif (70) le rendant plus sensible aux stimuli externes (environnement, interaction avec les aidants, etc..).

L'objectif de la musique personnalisée dans ce cadre est donc de détourner l'attention d'un stimulus perçu comme agressif par le patient vers un stimulus interprétatif avec la musique personnalisée, qui peut induire une émotion positive chez le patient et correspondre à une forme de réminiscence.

Gerdner a profité de son expérience dans ce domaine pour mettre au point des recommandations dans la mise en place d'une intervention de musique personnalisée (71).

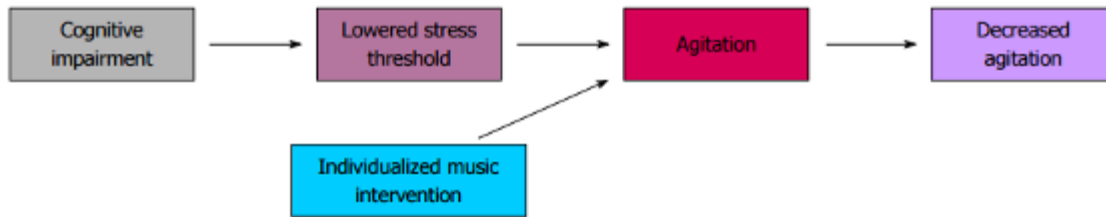


Figure 7. Principe de PLST et usage de la musique personnalisée selon Gerdner

L'association Music & Memory se base sur les recommandations de Gerdner en y adjoignant l'usage des lecteurs ipod ® et du logiciel itunes ®

L'avantage de ces outils est de faciliter la mise en place de la bibliothèque musicale personnalisée et de pouvoir réaliser plusieurs playlists en utilisant un seul compte itunes ®.

Dans la revue de littérature réalisée précédemment, on retrouve principalement trois études qui impliquent l'écoute musicale personnalisée, l'étude de Sung et Al , qui se déroule à Taïwan (52) et retrouve une diminution de l'anxiété chez les patients bénéficiant de cette intervention à 6 semaines. L'étude de Sanchez (53) se déroulant en Espagne compare l'efficacité de l'écoute musicale personnalisée à l'intervention multisensorielle Snoezelen et ne retrouve pas d'amélioration sur l'anxiété mais sur l'agitation uniquement. Enfin, l'étude la plus récente est celle de Sakamoto (50) compare l'écoute personnalisée à la musicothérapie active et aux soins standards. Elle retrouve, en ce qui concerne l'intervention de musique personnalisée une diminution de la charge des aidants, de l'agitation et de l'anxiété. Ces études présentent néanmoins quelques biais : l'étude de Sung et al n'a pas de période de suivi, un échantillon de petite taille, une absence d'aveugle. L'étude de Sanchez ne concerne

Rémi Bonte

que des patients présentant des démences sévères (donc avec possiblement des capacités musicales probablement altérées), avec une absence d'aveugle et un échantillon trop petit.

L'étude de Sakamoto comporte également un échantillon limité, et une période de suivi de seulement 3 Semaines.

Compte tenu de ces constatations, d'une formation à la mise en place de sessions d'écoute Musicale personnalisée grâce à la directrice Europe de Music and Memory, Manon Bruinsma (et tout en Gardant à l'esprit de proposer une étude réalisable.), nous proposons donc un protocole d'étude.

5.3 Protocole d'étude

5.3.1 Objectifs

L'objectif principal de l'étude est d'établir l'utilité de la mise en place d'une playlist de musique personnalisée auprès des patients déments vivants en EHPAD , en particulier sur la diminution de survenue des manifestations psycho-comportementales.

L'objectif secondaire est d'évaluer l'impact d'une telle intervention sur l'équipe soignante en réalisant une interview semi-structuré.

Justification : A notre connaissance ; 4 études du même genre ont été réalisés en France.

L'étude de Narme et Al en 2014 (49), citée dans la revue de littérature, est une étude comparative randomisée en aveugle concerne une comparaison entre une

musicothérapie active et un atelier cuisine (durée = 4 semaines) sur les aspects émotionnels cognitifs et sur les SPCD chez les patients déments.

Une 2^{ème} étude de Narme et Al de 2012 qui comprend deux études (comparaison écoute personnalisée et cuisine/ peinture) retrouve une amélioration de l'humeur mais est réalisée sans aveugle.(74)

Une 3^{ème} étude de Delphin-Combe et al en 2013 étude comparative, contrôlée en aveugle qui est une approche qui mélange musicothérapie, reminiscence et réorientation dans la réalité. Le principal biais est le temps d'étude qui n'est que de deux semaines.(75)

Une 4^{ème} étude était celle de Guétin et al (42), qui utilise la musicothérapie réceptive avec une séquence U. Elle présente peu de biais méthodologiques hormis le manque de détails dans la randomisation et le fait que tous les données recueillies n'ont pas été détaillées dans l'article.

Notre étude innove de par sa méthode (Musicothérapie individualisée en utilisant un lecteur mp3) et car elle intègre une approche mixte quantitative s'intéressant à la survenue des BPSD et qualitative en évaluant l'impact d'une telle intervention chez les soignants.

5.3.2 Caractéristiques de l'étude

Etude, randomisée, contrôlée, en simple aveugle, prospective d'une durée de 6 semaines associée à une période de suivi de 8 semaines.

Justification : Nous suivons ici les recommandations de la revue Cochrane (40) dans la mise en place de ce type d'études pour évaluer la musicothérapie chez les patients déments.

L'aveugle, difficile à mettre en place dans ce contexte doit être réalisé car selon Clark et al (72), l'absence de mise en aveugle entraîne un risque de majoration des résultats en positif de 50 à 100%.

5.3.3 Critères d'inclusion et d'exclusion

5.3.3.1 Critères d'inclusion

Cette étude concernera les patients :

- résidant en EHPAD , vivant en unité de vie traditionnelle ou en unité de vie Alzheimer depuis plus de 3 mois
- présentant des troubles cognitifs dans le cadre d'une maladie d'Alzheimer ou démences apparentées selon les critères du DSM V , avec un stade de démence légère à sévère (MMS < 24)
- ayant signé (si possible , sinon représentant légal ou famille) le formulaire explicatif attestant de leur consentement éclairé
- ayant présenté des symptômes psycho-comportementaux durant le mois précédent d'après l'équipe soignante

5.3.3.2 Critères d'exclusion

Cette étude ne concernant pas les patients :

- présentant une surdité profonde ou une cophose bilatérale
- résidant en UHR (compte tenu de la sévérité des troubles du comportement) ou UCC
- Patient qui s'est opposé à participer ou qui n'est pas en mesure de le faire (fin de vie ,pathologie intercurrente, état général altéré)
- résidant depuis moins de 3 mois dans l'EHPAD
- ayant vu une modification de son traitement psychotrope depuis moins d'un mois
- ayant vu une modification de son traitement anticholinestérasique depuis moins de 3 mois
- présentant une pathologie psychiatrique sévère ou non stabilisée

Justification : La rédaction des critères d'inclusion et d'exclusion a été réalisée à partir des analyses des articles présentant la meilleure méthodologie (42,43,44,45,49) en tenant en compte les remarques des revues et méta-analyses pour limiter les biais de confusion et biais de sélection

5.3.3 Caractéristiques de l'intervention

- **Nature de l'intervention**

La première partie de l'étude sera la réalisation d'une playlist après mise à disposition auprès des patients participant à l'intervention d'un questionnaire d'évaluation musicale l'association music and memory traduit en Français pour ce travail (annexe 4).

Le but de ce questionnaire est de permettre d'établir une bibliothèque musicale adaptée aux goûts de chaque patient. Cette playlist sera aussi réalisée avec le soutien de la famille du patient, spécialement si les patients ne peuvent communiquer.

L'importance de cette étape est mise en avant dans le livre blanc publié par l'agence de santé du Wisconsin suite à la mise en place du programme Music and Memory dans les établissements médicalisés de cet état (45),

En effet, une playlist de chansons correspondant peu aux goûts du patient risque de ne pas produire l'effet recherché.

Le nombre de compositions musicales sera d'environ une trentaine par patient.

Une fois l'accord du patient sur la composition de la playlist, un lecteur mp3 type Ipod Shuffle ® personnel avec un casque adapté, associée à la possibilité d'écoute sur enceinte pour les patients ne tolérant pas le casque.

Comme souligné dans sa revue par Petrovsky et al (58) la prévalence de l'appareillage auditif et troubles de l'audition doit être prise en compte et l'audition du patient sera cliniquement vérifiée avant son inclusion définitive dans l'étude.

En effet, certaines études sur la musicothérapie ne prennent pas en compte l'appareillage auditif ou la surdité comme variable confondante.

Par exemple, il n'en ai pas fait mention dans notre revue dans plusieurs d'entre elles (45,46,47,49). Dans d'autres études, les patients possédant un appareillage auditif sont exclus (42,50)

Sachant qu'ils peuvent représenter jusqu'à 98 % des patients en EHPAD (76), cela risque d'induire un biais important.

Avec l'appui de l'équipe médicale (aide-soignante , animatrice , etc...) une

Rémi Bonte

session d'écoute musicale individuelle aura lieu au minimum deux fois par semaine pendant 30 minutes.

Une surveillance sera régulière tout au long de la séance afin de prévenir toute réaction néfaste pour le patient.

Ces sessions d'écoute individuelle ne se dérouleront pas forcément au même moment pour les patients. Elles doivent cependant correspondre à des périodes de temps libre de la journée où aucune autre activité n'est programmée.

Les séances d'écoute musicale seront réalisées sans la présence de la famille pour éviter l'éventuelle influence de leur présence.

Chaque séance sera consignée dans un cahier de recueil de données (date, temps d'écoute si possible....) , où sera également consignée la survenue d'événements indésirables, toute cause de mauvais déroulement de la séance ainsi que toute réaction bénéfique du patient.

- **Méthodes de mesure**

Dans le but d'atteindre l'objectif de l'étude, le critère d'évaluation principal utilisé sera la mesure du NPI.

Cette échelle validée, reproductible, multidimensionnelle permet d'évaluer l'importance et la fréquence de survenue des manifestations psycho-comportementales à travers 12 catégories.(77)

On obtient en additionnant le résultat du score de chaque item, un score total.

La mesure du NPI s'effectuera avant et après l'intervention. (soit au bout de 6 semaines et 8 semaines après l'intervention dans le cadre de la période de suivi)

Le NPI est une échelle d'hétéro-évaluation basée sur la connaissance du résident par l'équipe de la résidence. Les mesures du NPI seront réalisées avec l'aide de la psychologue de chaque résidence. Celle-ci effectuera les évaluations en aveugle car elle n'aura pas connaissance de la répartition des patients, et les sessions d'écoute musicale auront lieu les jours où elle n'est pas dans l'établissement.

- **Données médicales recueillies**

Les données médicales seront obtenues à travers l'étude des dossiers médicaux après accord du patient, de l'encadrement, du médecin coordinateur.

Les données médicales recueillies seront les suivantes : Antécédents médicaux (dont la nature de la démence ou l'origine des troubles cognitifs), âge , sexe, MMS, grille AGGIR , présence ou non d'un appareillage auditif, etc...

Toutes les données médicales seront consignées dans un cahier de recueil de données qui sera laissé sur place dans chacune des deux EHPAD.

Les patients et leurs familles pourront consulter la nature des données médicales recueillies s'ils le souhaitent.

Toutes les données recueillies seront anonymisées en respectant le cadre de la réglementation de la CNIL MR 001, une procédure de démarche simplifiée

sera effectuée après accord du CPP avant démarrage de l'étude.

- **Analyse statistique**

Nombre de patients inclus dans l'étude :

Le nombre de patients nécessaire estimé à 32. L'estimation du nombre de sujets nécessaires a été réalisé à partir du logiciel BIOSTATGV à raison d'un risque alpha évalué à 0,05 et risque bêta à 0,80 pour une variation d'un écart-type de l'inventaire neuropsychiatrique.

Comparaison des deux groupes de l'étude :

Après Randomisation par blocs (recommandé pour les études avec échantillon de petite taille) (78) par l'intermédiaire de la fonction ALEA du logiciel Excel et la mise sous enveloppe fermées par un tiers non participant à l'étude.

Une fois les deux bras parallèles obtenus et pour minimiser le risque de différences majeures entre les deux groupes afin d'éviter les biais de confusion , une analyse statistique sera réalisée sur les données recueillies :

→ sur les variables qualitatives (sexe , antécédents médicaux,etc...) : test du Khi 2 ou test de Fischer

→ sur les variables quantitatives (âge , MMS , etc...) : utilisation du test de Student ou du test de Wilcoxon selon l'hypothèse de normalité.

Analyse statistique sur le critère de jugement principal :

L'analyse statistique a été validée après consultation au service de Biostatistiques du CHRU de Lille.

Elle consistera en une analyse des moyennes des delta des scores NPI

avant-après (différence entre le score totale du NPI) l'intervention avec utilisation du test de Mann- Whitney.

Enfin, une approche qualitative sera effectuée après la fin de l'intervention avec

la mise en place d'entretiens semi-directifs auprès du personnel soignant.

La figure suivante détaille le déroulement de l'étude.

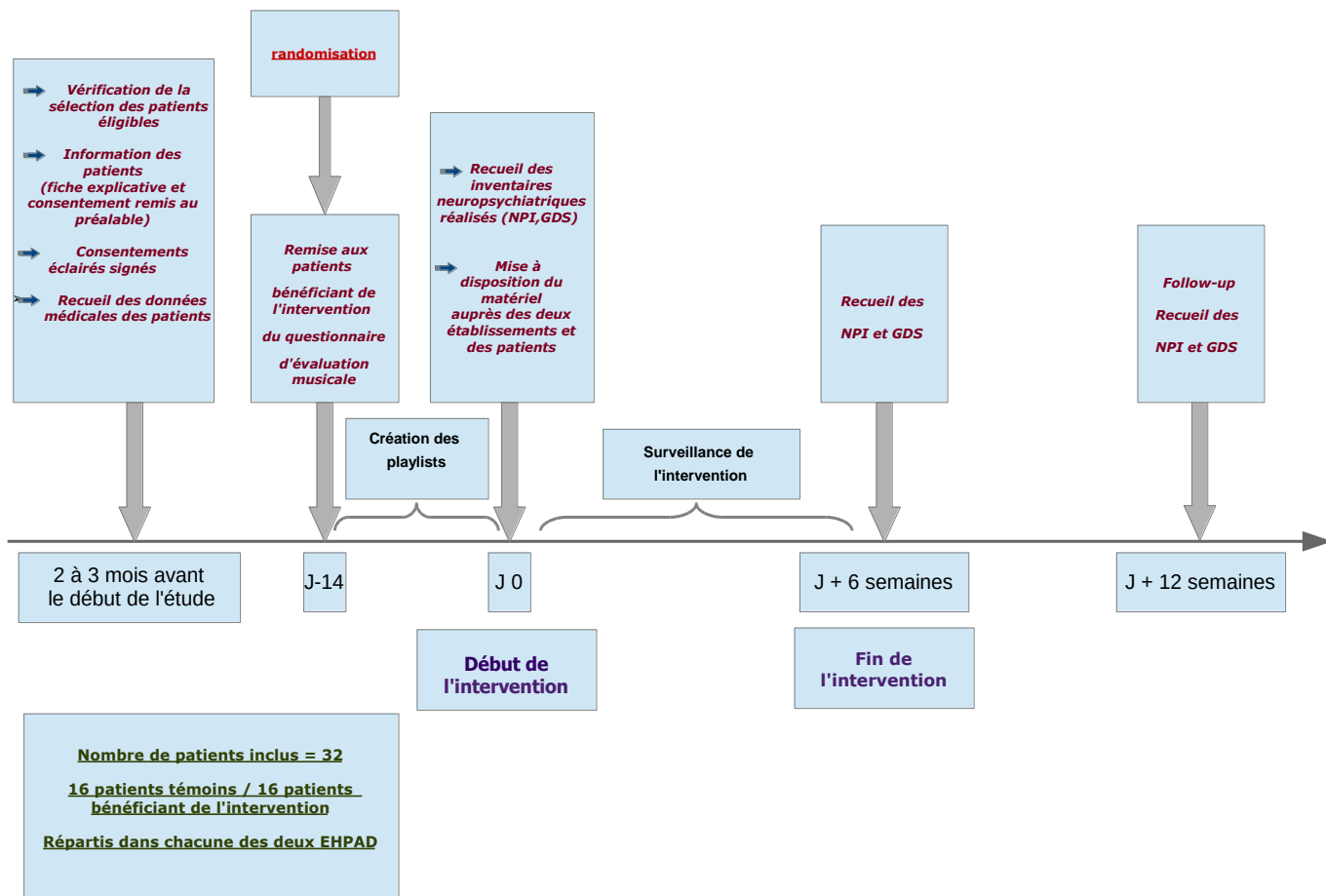


Figure 8. Diagramme de flux détaillant le déroulement de l'étude

5.3.4 Forces et Faiblesses du protocole expérimental

Parmi les forces de ce protocole, on peut noter :

- L'instauration de l'aveugle comme recommandé par le CONSORT
- Etude Multicentrique, contrôlée et randomisée afin d'obtenir les résultats les plus rigoureux possibles
- Approche mixte qualitative et quantitative ce qui diverge des études déjà réalisées sur le sujet.

Parmi les faiblesses du protocole on peut citer :

- Petit échantillon : pour des raisons d'organisation et de recrutement la taille de l'échantillon sera minimale
- Espace de 15 jours entre la randomisation et l'inclusion : cela pourrait augmenter le risque de perdus de vue mais cette période est indispensable pour créer les playlists de façon appropriée

6. Conclusion

La musique est une activité sociale et culturelle unique grâce à sa capacité à transmettre des émotions. Nous avons pu voir dans ce travail qu'elle pouvait aussi avoir un rôle bénéfique en tant que soin grâce à la musicothérapie.

En particulier, elle représente une alternative intéressante dans la prise en charge des patients déments en diminuant notamment , l'anxiété, l'agitation et l'agressivité.

La musicothérapie, de par son coût réduit, son accessibilité pourrait avoir une place plus importante auprès du patient dément dans le futur, notamment dans les EHPAD.

Toutefois, des résultats contradictoires et quelques faiblesses méthodologiques empêchent de conclure de façon définitive sur son efficacité à long terme.

A travers la proposition d'un protocole d'étude, nous souhaitons pouvoir compléter les connaissances disponibles afin d'inclure la musique au quotidien chez les patients déments et ainsi améliorer leur qualité de vie.

Bibliographie :

1. Lobo A, Launer LJ, Fratiglioni L, Andersen K, Di Carlo A, Breteler MM, et al. Prevalence of dementia and major subtypes in Europe: A collaborative study of population-based cohorts. Neurologic Diseases in the Elderly Research Group. *Neurology*. 2000;54(11 Suppl 5):S4-9.
2. Wortmann M. World Alzheimer report 2014: Dementia and risk reduction. *Alzheimer's & Dementia* 2015;11. doi:10.1016/j.jalz.2015.06.1858.
3. Dartigues JF, Helmer C, Letenneur L, Peres K, Amieva H, Auriaud S, et al. paquid 2012 : illustration et bilan. *Geriatrics et psychologie & neuropsychiatrie du vieillissement*. sept 2012;10(3):325-31.
4. American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-5* (5e éd.). Arlington, VA : American Psychiatric Publishing.
5. Volant S. L'offre en établissements d'hébergement pour personnes âgées en 2011. Études et résultats [Internet]. 2014;877. Disponible sur <http://www.cor-retraites.fr/IMG/pdf/doc-3024.pdf>
6. Lanctôt KL, Rajaram RD, Herrmann N. *Therapy for Alzheimer's Disease: How Effective are Current Treatments?* *Ther Adv Neurol Disord*. Mai 2009;2(3):163-80.
7. Finkel SI, Costa e Silva J, Cohen G, Miller S, Sartorius N. *Behavioral and psychological signs and symptoms of dementia: a consensus statement on current knowledge and implications for research and treatment*. *Int Psychogeriatr*. 1996;8 Suppl 3:497-500
8. Rolland Y, Abellan van Kan G, Hermabessiere S, Gerard S, Guyonnet Gillette S, Vellas B. *Descriptive study of nursing home residents from the REHPA network*. *J Nutr Health Aging*. Oct 2009;13(8):679-83.
9. Ballard C, Hanney ML, Theodoulou M, Douglas S, McShane R, Kossakowski K, et al. The dementia antipsychotic withdrawal trial (DART-AD): long-term follow-up of a randomised placebo-controlled trial. *Lancet Neurol*. Févr 2009;8(2):151-7.
10. HAS. *Maladie d'Alzheimer et maladies apparentées : prise en charge des troubles du comportement perturbateurs*. Mai 2009.
11. Drunat O. *Troubles du comportement du sujet âgé*. *Rev Prat Med Gén* 2017;31:23-8.
12. ANKRI J, VAN BROECKHOVEN PC. *Évaluation du plan Alzheimer 2008-2012*. Documentation Française . 2013
13. Masataka N. *Preference for consonance over dissonance by hearing newborns of deaf parents and of hearing parents*. *Dev Sci*. Janv 2006;9(1):46-50.
14. Lechevalier B, Platel H, Eustache F. *Le Cerveau Musicien*. 2^{ème} édition . De Boeck Supérieur; 2010
15. Peretz I, Zatorre RJ. *Brain Organization for Music Processing*. *Annual Review of Psychology*. 2005;56(1):89-114
16. Bengtsson SL, Ullén F. *Dissociation between melodic and rhythmic processing during piano performance from musical scores*. *Neuroimage*. Mars 2006;30(1):272-84.
17. Levitin D. *De la note au cerveau*. 1^{ère} édition. Héloïse d'Ormesson ; 2010
18. Blood AJ, Zatorre RJ. Intensely pleasurable responses to music correlate with activity in brain regions implicated in reward and emotion. *Proc Natl Acad Sci USA*. 25 sept 2001;98(20):11818-23.
19. Koelsch S. *Music-evoked emotions: principles, brain correlates, and implications for therapy*. *Ann N Y Acad Sci*. Mars 2015;1337:193-201.
20. Salimpoor VN, Benovoy M, Larcher K, Dagher A, Zatorre RJ. Anatomically distinct dopamine release during anticipation and experience of peak emotion to music. *Nat Neurosci*. Févr 2011;14(2):257-62
21. Drapeau J, Gosselin N, Gagnon L, Peretz I, Lorrain D. Emotional recognition from face, voice, and music in dementia of the Alzheimer type. *Ann N Y Acad Sci*. juill 2009;1169:342-5.
22. Cohen-Mansfield J, Marx MS, Freedman LS, Murad H, Thein K, Dakheel-Ali M. What affects pleasure in persons with advanced stage dementia? *J Psychiatr Res*. Mars 2012;46(3):402-6.
23. Särkämö T, Laitinen S, Tervaniemi M, Numminen A, Kurki M, Rantanen P. Music, Emotion, and Dementia: Insight From Neuroscientific and Clinical Research. *Music and Medicine*. 2012;4(3):153-62.
24. Simmons-Stern NR, Budson AE, Ally BA. Music as a memory enhancer in patients with Alzheimer's disease. *Neuropsychologia*. août 2010;48(10):3164-7.
25. Amieva H, Belliard S, Salmon E. *Les démences*. 2^{ème} édition. Solal
26. Cuddy LL, Duffin J. *Music, memory, and Alzheimer's disease: is music recognition spared in dementia, and how can it be assessed?* *Med Hypotheses*. 2005;64(2):229-35.
27. Cowles A, Beatty WW, Nixon SJ, Lutz LJ, Paulk J, Paulk K, et al. *Musical skill in dementia: a violinist presumed to have Alzheimer's disease learns to play a new song*. *Neurocase*. déc 2003;9(6):493-503.
28. Baird A, Samson S. *Memory for music in Alzheimer's disease : unforgettable ?*. *Neuropsychol Rev* 2009 ; 19 : 85-101.
29. El Haj M, Fasotti L, Allain P. The involuntary nature of music-evoked autobiographical memories in Alzheimer's disease. *Conscious Cogn*. mars 2012;21(1):238-46
30. Cuddy LL, Sikka R, Vanstone A. Preservation of musical memory and engagement in healthy aging and Alzheimer's disease. *Ann N Y Acad Sci*. mars 2015;1337:223-31.
31. Groussard M, Rauchs G, Landeau B, Viader F, Desgranges B, Eustache F, et al. *The neural substrates of musical memory revealed by fMRI and two semantic tasks*. *Neuroimage*. Déc 2010;53(4):1301-9.
32. Groussard M, Mauger C, Platel H. *Musical long-term memory throughout the progression of Alzheimer disease*. *Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil*. Mars 2013;11(1):99-109.

33. Lotze M, Scheler G, Tan H-RM, Braun C, Birbaumer N. The musician's brain: functional imaging of amateurs and professionals during performance and imagery. *Neuroimage*. nov 2003;20(3):1817-29.
34. Hyde KL, Lerch J, Norton A, Forgeard M, Winner E, Evans AC, et al. The effects of musical training on structural brain development: a longitudinal study. *Ann N Y Acad Sci*. juill 2009;1169:182-6.
35. Groussard M, La Joie R, Rauchs G, Landeau B, Chételat G, Viader F, et al. When music and long-term memory interact: effects of musical expertise on functional and structural plasticity in the hippocampus. *PLoS ONE*. 5 oct 2010;5(10).
36. Verghese J, Lipton RB, Katz MJ, Hall CB, Derby CA, Kuslansky G, et al. Leisure activities and the risk of dementia in the elderly. *N Engl J Med*. 19 juin 2003;348(25):2508-16.
37. Guetin S, Charras K, Berard A, Arbus C, Berthelon P, Blanc F, et al. An overview of the use of music therapy in the context of Alzheimer's disease: A report of a French expert group. *Dementia*. 1 sept 2013;12(5):619-34.
38. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JPA, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. *BMJ*
39. Clark S, Horton R. Putting research into context—revisited. *The Lancet*. 3 juill 2010;376(9734):10-11.
40. Vink AC, Bruinsma MS, Scholten RJ. Music therapy for people with dementia. In: *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley & Sons, Ltd; 2003
41. Piaggio G, Elbourne DR, Pocock SJ, Evans SJW, Altman DG, CONSORT Group. Reporting of noninferiority and equivalence randomized trials: extension of the CONSORT 2010 statement. *JAMA*. 26 déc 2012;308(24):2594-604.
42. Guetin S, Portet F, Picot MC, Pommie C, Messaoudi M, Djabelkir L, et al. Effect of music therapy on anxiety and depression in patients with Alzheimer's type dementia: randomised, controlled study. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2009;28(1):36-46.
43. Raglio A, Bellandi D, Baiardi P, Gianotti M, Ubezio MC, Zancacchi E, et al. Effect of Active Music Therapy and Individualized Listening to Music on Dementia: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *J Am Geriatr Soc*. 2015 Aug;63(8):1534-9
44. Cooke M, Moyle W, Shum D, Harrison S, Murfield J. A randomized controlled trial exploring the effect of music on quality of life and depression in older people with dementia. *J Health Psychol*. 2010 Jul;15(5):765-76.
45. Sarkamo T, Tervaniemi M, Laitinen S, Numminen A, Kurki M, Johnson JK, et al. Cognitive, emotional, and social benefits of regular musical activities in early dementia: randomized controlled study. *Gerontologist*. 2014 Aug;54(4):634-50.
46. Thornley J, Hirjee H, Vasudev A. Music therapy in patients with dementia and behavioral disturbance on an inpatient psychiatry unit: results from a pilot randomized controlled study. *Int Psychogeriatr*. mai 2016;28(5):869-71.
47. Ridder HMO, Stige B, Qvale LG, Gold C. Individual music therapy for agitation in dementia: an exploratory randomized controlled trial. *Aging Ment Health*. 2013;17(6):667-78.
48. Lin Y, Chu H, Yang C-Y, Chen C-H, Chen S-G, Chang H-J, et al. Effectiveness of group music intervention against agitated behavior in elderly persons with dementia. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2011 Jul;26(7):670-8.
49. Narme P, Clement S, Ehrle N, Schiaratura L, Vachez S, Courtaigne B, et al. Efficacy of musical interventions in dementia: evidence from a randomized controlled trial. *J Alzheimers Dis*. 2014;38(2):359-69.
50. Sakamoto M, Ando H, Tsutou A. Comparing the effects of different individualized music interventions for elderly individuals with severe dementia. *Int Psychogeriatr*. 2013 May;25(5):775-84
51. Vink AC, Zuidersma M, Boersma F, de Jonge P, Zuidema SU, Slaets JJP. The effect of music therapy compared with general recreational activities in reducing agitation in people with dementia: a randomised controlled trial. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2013 Oct;28(10):1031-8.
52. Sung H-C, Chang AM, Lee W-L. A preferred music listening intervention to reduce anxiety in older adults with dementia in nursing homes. *J Clin Nurs*. 2010 Apr;19(7-8):1056-64.
53. Sanchez A, Maseda A, Marante-Moar MP, de Labra C, Lorenzo-Lopez L, Millan-Calenti JC. Comparing the Effects of Multisensory Stimulation and Individualized Music Sessions on Elderly People with Severe Dementia: A Randomized Controlled Trial. *J Alzheimers Dis*. 2016 Mar 8;52(1):303-15.
54. Ueda T, Suzukamo Y, Sato M, Izumi S. Effects of music therapy on behavioral and psychological symptoms of dementia: a systematic review and meta-analysis (Structured abstract). *Ageing Research Reviews*. 2013;12(2):628-41.
55. Chang Yu Shiun, Chu Hsin, Yang Chyn Yng, Tsai Jui Chen, Chung Min Huey, Liao Yuan Mei, et al. The efficacy of music therapy for people with dementia: A meta-analysis of randomised controlled trials. *Journal of Clinical Nursing*. 2015;No-Specified.
56. Livingston G, Kelly L, Lewis-Holmes E, Baio G, Morris S, Patel N, et al. Non-pharmacological interventions for agitation in dementia: systematic review of randomised controlled trials. *Br J Psychiatry*. 2014 Dec;205(6):436-42.
57. Vasionyte I, Madison G. Musical intervention for patients with dementia: a meta-analysis. *J Clin Nurs*. 2013 May;22(9-10):1203-16.

58. Petrovsky D, Cacchione PZ, George M. Review of the effect of music interventions on symptoms of anxiety and depression in older adults with mild dementia. *Int Psychogeriatr*. 2015 Oct;27(10):1661–70.
59. Blackburn R, Bradshaw T. Music therapy for service users with dementia: a critical review of the literature. *J Psychiatr Ment Health Nurs*. 2014 Dec;21(10):879–88.
60. Guetin S, Diego E, Mohy F, Adolphe C, Hoareau G, Touchon J, et al. A patient-controlled, smartphone-based music intervention to reduce pain-A multi-center observational study of patients with chronic pain. *European journal of integrative medicine*. 2016;8(3):182-7.
61. Suzuki M, Kanamori M, Watanabe M, Nagasawa S, Kojima E, Ooshiro H, et al. Behavioral and endocrinological evaluation of music therapy for elderly patients with dementia. *Nurs Health Sci*. mars 2004;6(1):11-8.
62. BENOIT M, ROBERT PH, STACCINI P, BROCKER P, GUERIN O, et coll. One-year longitudinal evaluation of neuropsychiatric symptoms in Alzheimer's disease. The REAL.FR study. *The Journal of Nutrition Health and Aging* 2005, 9 : 95-99
63. Seignourel PJ, Kunik ME, Snow L, Wilson N, Stanley M. Anxiety in dementia. *Clin Psychol Rev*. Oct 2008;28(7):1071-82.
64. Fritze F, Ehart U, Hortobagyi T, Ballard C, Aarsland D. Depressive symptoms in Alzheimer's disease and lewy body dementia: a one-year follow-up study. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2011;32(2):143-9.
65. Banerjee S, Hellier J, Dewey M, Romeo R, Ballard C, Baldwin R, et al. Sertraline or mirtazapine for depression in dementia (HTA-SADD): a randomised, multicentre, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet*. 30 juill 2011;378(9789):403-11.
66. Malaprade P. Musique et médecine: effet de la musique sur la prescription des psychotropes en maison de retraite : un essai contrôlé en simple aveugle [Thèse d'exercice]. [France]: Université Paris Diderot - Paris 7. UFR de médecine;
67. Evans D, Wood J, Lambert L. Patient injury and physical restraint devices: a systematic review. *J Adv Nurs*. Févr 2003;41(3):274-82.
68. Livingston G, Kelly L, Lewis-Holmes E, Baio G, Morris S, Patel N, et al. A systematic review of the clinical effectiveness and cost-effectiveness of sensory, psychological and behavioural interventions for managing agitation in older adults with dementia. *Health Technol Assess*. juin 2014;18(39):1-226, v-vi.
69. Gerdner L. Effects of individualized versus classical « relaxation » music on the frequency of agitation in elderly persons with Alzheimer's disease and related disorders. *International psychogeriatrics*. 2000;12(1):49-65.
70. Hall GR, Buckwalter KC. Progressively lowered stress threshold: a conceptual model for care of adults with Alzheimer's disease. *Arch Psychiatr Nurs*. déc 1987;1(6):399-406.
71. Gerdner LA. Individualized music for dementia: Evolution and application of evidence-based protocol. *World J Psychiatry*. 22 avr 2012;2(2):26-32.
72. Clark S, Horton R. Putting research into context—revisited. *The Lancet*. 3 juill 2010;376(9734):10-1
73. Narme P, Tonini A, Khatir F, Schiaratura L, Clément S, Samson S. [Non pharmacological treatment for Alzheimer's disease: comparison between musical and non-musical interventions]. *Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil*. juin 2012;10(2):215-24.
74. Delphin-Combe F, Rouch I, Martin-Gaujard G, Relland S, Krolak-Salmon P. [Effect of a non-pharmacological intervention, Voix d'Or(®), on behavior disturbances in Alzheimer disease and associated disorders]. *Gériatrie et psychologie neuropsychiatrie du vieillissement*. 2013;11(3):323-30
75. Kwak J, O'Connell Katharine. Evaluation of Music and Memory Program White Paper [Internet]. 2016. Disponible sur: http://uwm.edu/catr/wpcontent/uploads/sites/44/2014/08/MusicMemoryWhitepaper_Final.pdf
76. Adams-Wendling, L., Pimple, C., Adams, S. and Tittle M. G. (2008). Nursing management of hearing impairment in nursing facility residents. *Journal of Gerontological Nursing*, 34, 9–17
77. Cummings JL. The Neuropsychiatric Inventory: assessing psychopathology in dementia patients. *Neurology*. mai 1997;48(5 Suppl 6):S10-16..
78. Vickers AJ. How to randomize. *J Soc Integr Oncol*. 2006;4(4):194-8.

Annexe 1. Grille CONSORT (1/2)



Liste de contrôle CONSORT 2010 à inclure pour rendre compte d'un essai randomisé*

Section/sujet	Item N°	DESCRIPTION	Page N°
TITRE & RESUME			
	1a	Identification en tant qu' "essai randomisé" dans le titre	
	1b	Résumé structuré du plan d'essai, méthodes, résultats et conclusions (pour une aide spécifique voir CONSORT pour Abstract)	
INTRODUCTION			
Contexte et objectifs	2a	Contexte scientifique et explication du bien-fondé	
	2b	Objectifs spécifiques et hypothèses	
MÉTHODES			
Plan de l'essai	3a	Description du plan de l'essai (tel que : groupes parallèles, plan factoriel) en incluant les ratios d'allocation	
	3b	Changements importants de méthode après le début de l'essai(tel que les critères d'éligibilité), en expliquer la raison	
Participants	4a	Critères d'éligibilité des participants	
	4b	Structures et lieux de recueil des données	
Interventions	5	Interventions pour chaque groupe avec suffisamment de détails pour pouvoir reproduire l'étude, en incluant comment et quand elles ont été véritablement conduites	
Critères de jugement	6a	Critères "à priori" de jugement principal et secondaires entièrement définis, en incluant comment et quand ils ont été évalués	
	6b	Changement quelconque de critères de jugement après le début de l'essais, en expliquer la raison	
Taille de l'échantillon	7a	Comment la taille de l'échantillon a-t-elle été déterminé ?	
	7b	Quand cela est applicable, explication des analyses intermédiaires et des règles d'arrêt	
RANDOMISATION			
Production de la séquence	8a	Méthode utilisée pour générer la séquence d'allocation par tirage au sort	
	8b	Type de randomisation, en incluant les détails relatifs à une méthode de restriction (comme par ex. : par blocs, avec la taille des blocs)	
Mécanisme d'assignation secrète	9	Mécanisme utilisé pour mettre en oeuvre la séquence d'allocation randomisée (comme par exemple : l'utilisation d'enveloppes numérotées séquentiellement), en décrivant chaque mesure prise pour masquer l'allocation jusqu'à l'assignation des interventions.	
Mise en oeuvre	10	Qui a généré la séquence d'allocation, qui a enrôlé les participants et qui a assigné les participants à leurs groupes	
Aveugle	11a	Au cas où, décrire qui a été en aveugle après l'assignation des interventions (par exemple, les participants, les administrateurs de traitement, ceux qui évaluent les résultats) et comment ont-ils été empêchés de savoir	
	11b	Si approprié, description de la similitude des interventions	
Méthodes statistiques	12a	Méthodes statistiques utilisées pour comparer les groupes au regard des critères de jugement principal et secondaires	
	12b	Méthodes utilisées pour des analyses supplémentaires, telles que des analyses de sous-groupes ou des analyses ajustées	

Annexe 1. Grille CONSORT (2/2)

Section/sujet	Item N°	DESCRIPTION	Page N°
RESULTATS			
Flux des participants (un diagramme est fortement conseillé)	13a	Pour chaque groupe, le nombre de participants qui ont été assignés par tirage au sort, qui ont reçu le traitement qui leur était destiné, et qui ont été analysés pour le critère de jugement principal	
		Pour chaque groupe, abandons et exclusions après la randomisation, en donner les raisons	
Recrutement	14a	Dates définissant les périodes de recrutement et de suivi	
	14b	Pourquoi l'essai a-t-il pris fin ou a été interrompu	
Données initiales	15	Une table décrivant les caractéristiques initiales démographiques et cliniques de chaque groupe	
Effectifs analysés	16	Nombre de participants (dénominateur) inclus dans chaque analyse en précisant si l'analyse a été faite avec les groupes d'origine	
Critères de jugement et estimations	17a	Pour chaque critère de jugement principal et secondaire, donner les résultats pour chaque groupe, et la taille estimée de l'effet ainsi que sa précision (comme par ex. : intervalles de confiance à 95%)	
	17b	Pour les variables binaires, une présentation de la taille de l'effet en valeurs absolues et relatives est recommandée	
Analyses accessoires	18	Résultats de toute analyse supplémentaire réalisée, en incluant les analyses en sous-groupes et les analyses ajustées, et en distinguant les analyses spécifiées a priori des analyses exploratoires	
Risques	19	Tous les risques importants ou effets secondaires inattendus dans chaque groupe (pour un conseil détaillé voir 'CONSORT for harms')	
DISCUSSION			
Limitations	20	Limitations de l'essai, en tenant compte des sources de biais potentiels ou d'imprécision, et au cas où, en tenant compte de la multiplicité des analyses	
"Généralisabilité"	21	"Généralisabilité" (validité externe, applicabilité) des résultats de l'essai	
Interprétation	22	Interprétations/conclusions cohérentes avec les résultats, en tenant compte du ratio bénéfices/risques et de possibles autres faits pertinents	
INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES			
Enregistrement	23	Numéro d'enregistrement de l'essai en précisant le registre utilisé	
Protocole	24	Où le protocole complet de l'essai peut-il être consulté, si possible	
Financement	25	Sources de financement et autres ressources (par ex. : fourniture de médicaments), rôle des donateurs	

* Il est instamment recommandé de lire cette liste CONSORT 2010 à l'aide du document '[CONSORT 2010 Explanation and Elaboration](#)' pour mieux comprendre les clarifications apportées à cette nouvelle version. Si opportun, il est aussi recommandé de lire les extensions CONSORT pour les essais en grappes randomisées, les essais de non-infériorité et d'équivalence, les traitements non médicamenteux, les interventions à base d'herbes, les essais pragmatiques. D'autres futures extensions sont attendues. Pour ces extensions et pour des références récentes en rapport avec cette liste CONSORT 2010, aller à : <http://www.consort-statement.org/consort-statement/overview/>

Traduction originale de la liste CONSORT 2010 issue de l'article de: Schulz KF, Latman DG, Moher D. CONSORT 2010 Statement: Updated Guidelines for Reporting Parallel Group Randomised Trials. *PLoS Med.* 2010;7(3): e1000251. doi:10.1371/journal.pmed.1000251, et d'après la traduction originale de la liste CONSORT 2001 par Pauline Brindel, Caroline Tournoux, Jean-Philippe Jais et Paul Landais, 2006, consultable en version interactive sur <http://eb.medicine.univ-paris5.fr/moodle/course/view.php?id=2>

Annexe 2. PRISMA checklist (1/2)



PRISMA 2009 Checklist

Section/topic	#	Checklist item	Reported on page #
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review, meta-analysis, or both.	
ABSTRACT			
Structured summary	2	Provide a structured summary including, as applicable: background; objectives; data sources; study eligibility criteria, participants, and interventions; study appraisal and synthesis methods; results; limitations; conclusions and implications of key findings; systematic review registration number.	
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known.	
Objectives	4	Provide an explicit statement of questions being addressed with reference to participants, interventions, comparisons, outcomes, and study design (PICOS).	
METHODS			
Protocol and registration	5	Indicate if a review protocol exists, if and where it can be accessed (e.g., Web address), and, if available, provide registration information including registration number.	
Eligibility criteria	6	Specify study characteristics (e.g., PICOS, length of follow-up) and report characteristics (e.g., years considered, language, publication status) used as criteria for eligibility, giving rationale.	
Information sources	7	Describe all information sources (e.g., databases with dates of coverage, contact with study authors to identify additional studies) in the search and date last searched.	
Search	8	Present full electronic search strategy for at least one database, including any limits used, such that it could be repeated.	
Study selection	9	State the process for selecting studies (i.e., screening, eligibility, included in systematic review, and, if applicable, included in the meta-analysis).	
Data collection process	10	Describe method of data extraction from reports (e.g., piloted forms, independently, in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data from investigators.	
Data items	11	List and define all variables for which data were sought (e.g., PICOS, funding sources) and any assumptions and simplifications made.	
Risk of bias in individual studies	12	Describe methods used for assessing risk of bias of individual studies (including specification of whether this was done at the study or outcome level), and how this information is to be used in any data synthesis.	
Summary measures	13	State the principal summary measures (e.g., risk ratio, difference in means).	
Synthesis of results	14	Describe the methods of handling data and combining results of studies, if done, including measures of consistency (e.g., I^2) for each meta-analysis.	

Annexe 2. PRISMA Checklist (2/2)



PRISMA 2009 Checklist

Section/topic	#	Checklist item	Reported on page #
Risk of bias across studies	15	Specify any assessment of risk of bias that may affect the cumulative evidence (e.g., publication bias, selective reporting within studies).	
Additional analyses	16	Describe methods of additional analyses (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression), if done, indicating which were pre-specified.	
RESULTS			
Study selection	17	Give numbers of studies screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally with a flow diagram.	
Study characteristics	18	For each study, present characteristics for which data were extracted (e.g., study size, PICOS, follow-up period) and provide the citations.	
Risk of bias within studies	19	Present data on risk of bias of each study and, if available, any outcome level assessment (see item 12).	
Results of individual studies	20	For all outcomes considered (benefits or harms), present, for each study: (a) simple summary data for each intervention group (b) effect estimates and confidence intervals, ideally with a forest plot.	
Synthesis of results	21	Present results of each meta-analysis done, including confidence intervals and measures of consistency.	
Risk of bias across studies	22	Present results of any assessment of risk of bias across studies (see Item 15).	
Additional analysis	23	Give results of additional analyses, if done (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression [see Item 16]).	
DISCUSSION			
Summary of evidence	24	Summarize the main findings including the strength of evidence for each main outcome; consider their relevance to key groups (e.g., healthcare providers, users, and policy makers).	
Limitations	25	Discuss limitations at study and outcome level (e.g., risk of bias), and at review-level (e.g., incomplete retrieval of identified research, reporting bias).	
Conclusions	26	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence, and implications for future research.	
FUNDING			
Funding	27	Describe sources of funding for the systematic review and other support (e.g., supply of data); role of funders for the systematic review.	

From: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097

For more information, visit: www.prisma-statement.org.

Annexe 3. Questionnaire AMSTAR (1/2)

AMSTAR – a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews.

1. Was an 'a priori' design provided?

The research question and inclusion criteria should be established before the conduct of the review.

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

Note: Need to refer to a protocol, ethics approval, or pre-determined/a priori published research objectives to score a "yes."

2. Was there duplicate study selection and data extraction?

There should be at least two independent data extractors and a consensus procedure for disagreements should be in place.

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

Note: 2 people do study selection, 2 people do data extraction, consensus process or one person checks the other's work.

3. Was a comprehensive literature search performed?

At least two electronic sources should be searched. The report must include years and databases used (e.g., Central, EMBASE, and MEDLINE). Key words and/or MESH terms must be stated and where feasible the search strategy should be provided. All searches should be supplemented by consulting current contents, reviews, textbooks, specialized registers, or experts in the particular field of study, and by reviewing the references in the studies found.

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

Note: If at least 2 sources + one supplementary strategy used, select "yes" (Cochrane register/Central counts as 2 sources; a grey literature search counts as supplementary).

4. Was the status of publication (i.e. grey literature) used as an inclusion criterion?

The authors should state that they searched for reports regardless of their publication type. The authors should state whether or not they excluded any reports (from the systematic review), based on their publication status, language etc.

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

Note: If review indicates that there was a search for "grey literature" or "unpublished literature," indicate "yes." SIGLE database, dissertations, conference proceedings, and trial registries are all considered grey for this purpose. If searching a source that contains both grey and non-grey, must specify that they were searching for grey/unpublished lit.

5. Was a list of studies (included and excluded) provided?

A list of included and excluded studies should be provided.

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

Note: Acceptable if the excluded studies are referenced. If there is an electronic link to the list but the link is dead, select "no."

6. Were the characteristics of the included studies provided?

In an aggregated form such as a table, data from the original studies should be provided on the participants, interventions and outcomes. The ranges of characteristics in all the studies analyzed e.g., age, race, sex, relevant socioeconomic data, disease status, duration, severity, or other diseases should be reported.

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

Note: Acceptable if not in table format as long as they are described as above.

Annexe 3. Questionnaire AMSTAR (2/2)

7. Was the scientific quality of the included studies assessed and documented?

'A priori' methods of assessment should be provided (e.g., for effectiveness studies if the author(s) chose to include only randomized, double-blind, placebo controlled studies, or allocation concealment as inclusion criteria); for other types of studies alternative items will be relevant.

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

Note: Can include use of a quality scoring tool or checklist, e.g., Jadad scale, risk of bias, sensitivity analysis, etc., or a description of quality items, with some kind of result for EACH study ("low" or "high" is fine, as long as it is clear which studies scored "low" and which scored "high"; a summary score/range for all studies is not acceptable).

8. Was the scientific quality of the included studies used appropriately in formulating conclusions?

The results of the methodological rigor and scientific quality should be considered in the analysis and the conclusions of the review, and explicitly stated in formulating recommendations.

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

Note: Might say something such as "the results should be interpreted with caution due to poor quality of included studies." Cannot score "yes" for this question if scored "no" for question 7.

9. Were the methods used to combine the findings of studies appropriate?

For the pooled results, a test should be done to ensure the studies were combinable, to assess their homogeneity (i.e., Chi-squared test for homogeneity, I^2). If heterogeneity exists a random effects model should be used and/or the clinical appropriateness of combining should be taken into consideration (i.e., is it sensible to combine?).

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

Note: Indicate "yes" if they mention or describe heterogeneity, i.e., if they explain that they cannot pool because of heterogeneity/variability between interventions.

10. Was the likelihood of publication bias assessed?

An assessment of publication bias should include a combination of graphical aids (e.g., funnel plot, other available tests) and/or statistical tests (e.g., Egger regression test, Hedges-Olken).

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

Note: If no test values or funnel plot included, score "no". Score "yes" if mentions that publication bias could not be assessed because there were fewer than 10 included studies.

11. Was the conflict of interest included?

Potential sources of support should be clearly acknowledged in both the systematic review and the included studies.

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

Note: To get a "yes," must indicate source of funding or support for the systematic review AND for each of the included studies.

Shea et al. *BMC Medical Research Methodology* 2007 **7**:10 doi:10.1186/1471-2288-7-10

Additional notes (in italics) made by Michelle Weir, Julia Worswick, and Carolyn Wayne based on conversations with Bev Shea and/or Jeremy Grimshaw in June and October 2008 and July and September 2010.

Annexe 4. Questionnaire d'évaluation musicale

MUSIC AND MEMORY

Questionnaire d'évaluation musicale

Madame , Monsieur

Le but du questionnaire ci-joint est de permettre d'établir votre bibliothèque musicale personnalisée pour atteindre environ une trentaine de chansons.
N'hésitez pas à me contacter si vous avez la moindre question [REDACTED]

Numéro du patient : _____ **Age:** _____

Date: _____

Dans quel pays , ville , région avez vous grandi ? _____

Langue maternelle : _____

Avez vous un genre de musique favori ?

(Essayez d'être le plus spécifique possible . Par exemple : chanson française , musique classique , etc... Pour avoir des idées , vous pouvez vous reporter à la fin du questionnaire)

Quelle musique écoutiez vous quand vous étiez jeune?

Quel est votre chanteur favori ? Votre groupe favori ? Votre orchestre favori ?

Avez vous fait parti d'une chorale ? Si oui s'agissait t'il d'une chorale religieuse ?

Aimez vous la musique religieuse? _____

Avez vous déjà été voir des comédies musicales ? _____

Avez vous des séries télévisées et/ou films favoris ?

MUSIC AND MEMORY

Avez vous déjà été voir des concerts de musique (classique , variétés, etc..) , des bals (bal musette, guingette, accordéon...)

Aimez vous danser ? _____

Quelle type de danse? (danses de salon : valse , tango , java , paso doble , foxtrot, rumba)

Avez-vous un compositeur de musique classique favori ?

Sur quelles chansons avez vous danser le jour de votre mariage ?

Avez vous servi dans l'armée? _____

Aimez vous la musique ou les chants militaires?

Possédez vous encore des enregistrements , des cassettes audio , des CD de vos chanteurs ou musiciens préférés ? _____

Est il encore possible de les trouver?

Pouvez vous fredonner certaines chansons dont vous ne vous souvenez plus de l'auteur?

Remarques à ajouter si vous le souhaitez :

AUTEUR : Bonte Rémi

Date de Soutenance : 28 Avril 2017

Titre de la Thèse : Musique et Démence : Revue de la littérature sur l'intérêt de la musicothérapie chez les patients déments avant mise en place d'une étude contrôlée randomisée en EHPAD

Thèse - Médecine - Lille 2017

Cadre de classement : Médecine Générale

DES + spécialité : DES de Médecine Générale

Mots-clés : Musique, Musicothérapie, Démence, Alzheimer, Thérapies non médicamenteuses

Résumé :

Contexte : A l'heure actuelle, aucun traitement curatif n'existe pour faire face aux démences. Afin d'y faire face et pour compléter la prise en charge traditionnelle, les thérapies non médicamenteuses et en particulier la musique, peuvent représenter une solution. On dit souvent que la musique adoucit les mœurs. Pour confirmer cet aphorisme, l'objectif de cette étude est d'établir l'efficacité de la musicothérapie chez les patients déments et de proposer un protocole d'étude adapté.

Méthodes : Nous avons choisi de séparer notre travail en deux parties. La première partie a consisté en une revue de littérature qui s'est voulue la plus exhaustive possible. Pour cela, nous avons interrogé trois bases bibliographiques : Cochrane Library, PubMed et la banque de données de santé publique. Secondairement, l'analyse des résultats nous a permis de créer un protocole expérimental pouvant compléter les connaissances disponibles.

Résultats :

18 articles ont été retenus et analysés. La synthèse des données recueillies a permis de montrer une efficacité réelle de la musicothérapie chez le patient dément, notamment dans l'anxiété, l'agitation et dans une moindre mesure, la dépression et les symptômes psycho-comportementaux en général. La qualité des études a indéniablement progressé depuis plusieurs années. Néanmoins, certaines questions restent en suspens. Pour permettre à la musicothérapie de poursuivre son développement, nous avons proposé un protocole d'étude basé sur l'intervention musicale personnalisée, s'inspirant du programme de l'association Music & Memory.

Conclusion

Selon Olivier Sacks, l'homme est une espèce musicale. Pourtant, la musique semble ne pas avoir une place essentielle dans la vie des personnes démentes. Nous avons démontré que la musicothérapie en tant que pratique de soin pouvait apporter un bénéfice dans la vie de ces patients. Pour continuer son développement, elle doit s'appuyer sur des bases scientifiques solides. Ainsi, la rédaction de notre protocole d'étude a pour but d'y contribuer.

Composition du Jury :

Président : Mr le Professeur Christian NOEL

Assesseurs : Mr le Professeur Olivier COTTENCIN, Mr le Docteur Thibaud LEBOUVIER,

Mr le Docteur Alexandre BECELLA