



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : [ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

Université Henri Poincaré, Nancy I

Faculté de Pharmacie

**LA PRESBYACOUSIE AVEC GÊNE SOCIALE  
AUGMENTE-T-ELLE LES TROUBLES MNÉSQUES ET  
LA DÉSOCIALISATION CHEZ LES PERSONNES ÂGÉES  
VIVANT EN INSTITUTION ?**

Mémoire en vue de l'obtention du  
Diplôme d'Etat d'Audioprothésiste

MORAZIN Adrien

Année 2010

# REMERCIEMENTS

Dans le cadre de ma formation d'audioprothésiste, je réalise ce mémoire de fin d'étude.

J'adresse tout d'abord, mes sincères remerciements à Monsieur Ducourneau, Directeur d'étude du diplôme d'État d'Audioprothèse, pour le temps, l'écoute et la disponibilité qu'il m'a accordés.

Je tiens aussi à exprimer ma reconnaissance envers tous les enseignants et intervenants qui dispensent leur savoir au sein de la Faculté de Pharmacie de Nancy.

Je remercie également, mes maîtres de stage, et parmi eux Monsieur Fogel, mon maître de mémoire, pour son aide précieuse à ma formation et à l'élaboration de ce mémoire.

Merci à mes amis pour leur soutien, à mes collègues de promotion pour leur présence et à ma famille et plus particulièrement à mes parents et à mon frère.

Je remercie enfin les responsables des établissements qui m'ont ouvert leur portes et aussi les résidents pour leurs contributions. Ils m'ont permis de finaliser mon étude.

Je sais grès à toutes ces personnes de m'avoir accompagné au cours de ces trois passionnantes années d'étude.

# **SOMMAIRE**

**GLOSSAIRE DES SIGLES.....p.1**

**INTRODUCTION.....p.2**

<b>1<sup>ère</sup> PARTIE : L'INDIVIDU CONFRONTÉ AU PHÉNOMÈNE DU VIEILLISSEMENT</b>
---

**I) VIEILLISSEMENT GÉNÉRAL DE L'INDIVIDU .....p.6**

1) LE VIEILLISSEMENT DÉMOGRAPHIQUE : UN PHÉNOMÈNE À PRENDRE EN COMPTE.....p.6

2) UNE SEGMENTATION ARBITRAIRE DE LA POPULATION ÂGÉE .....p.7

3) LE VIEILLISSEMENT : UNE CONJUGAISON DE FACTEURS..... p.8

    > Les facteurs physiologiques ou la vieillesse biomédicale ..... p.8

    > Les facteurs sociaux ou la vieillesse sociale .....p.9

    > Les facteurs psychologiques ou la vieillesse psychique .....p.9

4) LE VIEILLISSEMENT INDIVIDUEL : UN PHÉNOMÈNE TRÈS HÉTÉROGÈNE.....p.10

5) LE VIEILLISSEMENT RÉUSSI OU À HAUT NIVEAU DE FONCTION : UN OBJECTIF À ATTEINDRE.....p.10

**II) LE VIEILLISSEMENT CÉRÉBRAL.....p.12**

1) D'UN POINT DE VUE INNÉ : "LA NATURE N'A RIEN FAIT D'ÉGAL".....p.12

    A) Facteurs innés diminuant le déclin des capacités cognitives.....p.12

    B) Facteurs innés augmentant le déclin des capacités cognitives.....p.13

2) D'UN POINT DE VUE ACQUIS, LES DIFFÉRENCES DE LA VIE COMPENSENT OU S'AJOUTENT AUX FACTEURS INNÉS.....p.14

    A) Facteurs acquis ralentissant le déclin des capacités cognitives.....p.14

    B) Facteurs acquis accélérant le déclin des capacités cognitives.....p.14

**Conclusion de la première partie.....p.15**

**I) LA PRESBYACOUSIE : UN PHÉNOMÈNE INÉLUCTABLE CHEZ LES PERSONNES ÂGÉES.....p.18**

1) <u>DÉFINITION DE LA PRESBYACOUSIE</u> .....	p.18
2) <u>LÉSIONS RETROUVÉES DANS LA PRESBYACOUSIE</u> .....	p.18
3) <u>ETUDE CHIFFRÉE DE LA SURDITÉ</u> .....	p.19
4) <u>DIAGNOSTIC DE PRESBYACOUSIE</u> .....	p.20
A) <u>Les symptômes</u> .....	p.20
B) <u>Antécédents pouvant majorer la presbyacousie</u> .....	p.21
5) <u>PRESBYACOUSIE ET QUALITÉ DE VIE DES PERSONNES ÂGÉES</u> .....	p.21
A) <u>La surdité : un désavantage à tous les âges de la vie</u> .....	p.21
B) <u>Performances sensorielles et socialisation des personnes âgées</u> .....	p.23
> <u>Entendre, c'est communiquer</u> .....	p.24
> <u>Perte auditive et solitude</u> .....	p.24

**II) QU'EST CE QUE LA MÉMOIRE ? .....p.25**

1) <u>DÉFINITIONS</u> .....	p.25
2) <u>HISTORIQUE</u> .....	p.26
3) <u>ÉTUDE CHIFFRÉE</u> .....	p.27
4) <u>LA MÉMOIRE MOBILISE PLUSIEURS ZONES DU CERVEAU</u> .....	p.27
5) <u>COMMENT FONCTIONNE LA MÉMOIRE ?</u> .....	p.29
A) <u>Les processus de la mémoire</u> .....	p.29
B) <u>Les trois étapes de l'apprentissage</u> .....	p.30
> <u>Les mémoires sensorielles</u> .....	p.32
> <u>La mémoire à court terme</u> .....	p.33
> <u>La mémoire à long terme</u> .....	p.34
6) <u>LES 4 STOCKS DE LA MÉMOIRE À LONG TERME</u> .....	p.34
> <u>Les mémoires perceptives</u> .....	p.34
> <u>La mémoire procédurale</u> .....	p.35
> <u>La mémoire épisodique</u> .....	p.35
> <u>La mémoire sémantique</u> .....	p.33
7) <u>TOUTES LES MÉMOIRES NE SONT PAS CONCERNÉES PAR LE VIEILLISSEMENT</u> .....	p.36
> <u>Les mémoires altérées par le vieillissement</u> .....	p.36

› <i>Les mémoires préservées par le vieillissement</i> .....	p.36
<b>8) TROUBLES DE LA MÉMOIRE DU SUJET ÂGÉ ET RÉPERCUSSIONS     <u>AU QUOTIDIEN</u>.....</b>	<b>p.36</b>
A) <u>Pour le sujet âgé</u> .....	p.37
› <i>Perdre la mémoire, c'est perdre ses repères temporels</i> .....	p.37
› <i>C'est perdre sa place d'ainé</i> .....	p.37
› <i>C'est souvent se sentir seul</i> .....	p.37
B) <u>Pour les aidants familiaux et les soignants</u> .....	p.38
 <b>III) PERTE DE L'AUDITION ET DES FONCTIONS MNÉSIQUES</b> .....	<b>p.38</b>
1) <u>LES TRAVAUX EN FRANCE</u> .....	p.39
2) <u>LES TRAVAUX AUX ÉTATS-UNIS</u> .....	p.40
 <b><u>Conclusion de la deuxième partie</u></b> .....	<b>p.40</b>

<p><b>3<sup>ème</sup> PARTIE : ÉTUDE CLINIQUE « LA PRESBYACOUSIE AVEC GÊNE SOCIALE AUGMENTE-T-ELLE LES TROUBLES MNÉSIQUES ET LA DÉSOCIALISATION CHEZ LES PERSONNES ÂGÉES VIVANT EN INSTITUTION ? »</b></p>
--

<b>I) <u>CONTEXTE DE L'ÉTUDE</u></b> .....	<b>p.42</b>
1) <u>CADRE DE L'ÉTUDE</u> .....	p.42
2) <u>POPULATION ÉTUDIÉE</u> .....	p.42
A) <u>Présentation</u> .....	p.42
› <i>Les critères d'inclusion étaient les suivants</i> .....	p.43
› <i>Les critères de non-inclusion étaient les suivants</i> .....	p.43
B) <u>Constitution des groupes</u> .....	p.43
3) <u>PRÉSENTATION DES TESTS UTILISÉS</u> .....	p.44
A) <u>Les examens audiométriques</u> .....	p.44
› <i>Audiométrie Tonale Liminaire (A.T.L.)</i> .....	p.44
› <i>Audiométrie Vocale (A.V.)</i> .....	p.46
B) <u>Les tests pour explorer la mémoire</u> .....	p.48
› <i>Le Mini Mental State(MMS) ou Mini Mental State Examination (MMSE)</i> ... p.48	
› <i>Test des 5 mots de DUBOIS</i> .....	p.50
› <i>Test de l'Empan</i> .....	p.51

C) Questionnaire de socialisation.....	p.52
--	------

## **II) ANALYSE DES DONNÉES RELATIVES AUX TESTS MNÉSQUES ET AU QUESTIONNAIRE DE SOCIALISATION.....**

Introduction .....	p.54
› <u>Les difficultés prothétiques</u> .....	p.54
› <u>Les difficultés prothétiques ont des origines diverses</u> .....	p.55
1) <u>RÉSULTATS GÉNÉRAUX AUX DIFFÉRENTS TESTS MNÉSQUES : APPROCHE PRÉLIMINAIRE</u> .....	p.56
A) <u>Tableau récapitulatif et diagramme au test du M.M.S</u> .....	p.59
B) <u>Tableaux récapitulatifs et diagramme au test des 5 mots de Dubois</u> .....	p.60
› <u>Étape d'apprentissage</u> .....	p.60
› <u>Étape de mémorisation</u> .....	p.61
C) <u>Tableau récapitulatif et diagramme au test de l'Empan</u> .....	p.62
<u>Conclusion</u> .....	p.63
2) <u>RÉSULTATS DES SOUS-TESTS DES TESTS MNÉSQUES : ÉTUDE DÉTAILLÉE</u> .....	p.63
A) <u>Étude plus précise au test du M.M.S</u> .....	p.66
› <u>Sous-épreuve 1 : orientation dans le temps</u> .....	p.66
› <u>Sous-épreuve 2 : orientation dans l'espace</u> .....	p.67
› <u>Sous-épreuve 3 : l'attention</u> .....	p.68
› <u>Sous-épreuve 4 : le rappel</u> .....	p.69
› <u>Sous-épreuve 5 : répéter une phase</u> .....	p.70
B) <u>Étude plus précise au test des 5 mots de Dubois</u> .....	p.71
› <u>Étape d'apprentissage avec rappel spontané</u> .....	p.71
› <u>Étape d'apprentissage avec rappel avec indice</u> .....	p.72
› <u>Étape de mémorisation avec rappel spontané</u> .....	p.73
› <u>Étape de mémorisation avec rappel avec indice</u> .....	p.74
C) <u>Éléments d'analyse : étude plus affinée</u> .....	p.75
› <u>Âge moyen par groupe</u> .....	p.75
› <u>Perte Tonale Moyenne par groupe</u> .....	p.75
› <u>Durée d'appareillage</u> .....	p.76
<u>Conclusion</u> .....	p.76
<u>CONCLUSION DE L'ÉTUDE DES TESTS MNÉSQUES</u> .....	p.77

3) <u>ÉTUDE SUBJECTIVE SUR LA SOCIALISATION</u> .....	p.77
A) <u>Plainte mnésique exprimée</u> .....	p.81
B) <u>Réponses aux questions</u> :.....	p.82
> <u>"Vous arrive-t-il d'oublier les noms des personnes que vous connaissez bien?"</u> .....	p.82
> <u>"Vous arrive-t-il d'entrer dans une pièce et d'oublier ce que vous étiez venu y faire?"</u> .....	p.83
C) <u>Nombre de visites par mois</u> .....	p.84
D) <u>Participation aux animations</u> .....	p.85
E) <u>Nombre de sorties par mois</u> .....	p.86
F) <u>Utilisation du téléphone</u> .....	p.86
G) <u>Attitude au réfectoire</u> .....	p.87

<u>Conclusion de l'étude portant sur le questionnaire</u> .....	p.88
---	------

<b>CONCLUSION GÉNÉRALE</b> .....	p.90
----------------------------------	------

<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	p.92
----------------------------	------

<b><u>ANNEXE 1 : Le vieillissement, une conjugaison de facteurs</u></b> .....	p.97
---	------

<b><u>ANNEXE 2 : Schéma d'étude de la répartition des différents groupes</u></b> .....	p.98
--	------

<b><u>ANNEXE 3 : Document de passation du test du Mini-Mental State (M.M.S.)</u></b> .....	p.99
--	------

<b><u>ANNEXE 4 a) : Document de passation du test des 5 mots de Dubois</u></b> .....	p.100
--	-------

<b><u>ANNEXE 4 b) : Document de passation du test des 5 mots de Dubois</u></b> .....	p.101
--	-------

<b><u>ANNEXE 4 c) : Tableau utilisé lors de notre étude pratique pour les scores aux tests des 5 mots de Dubois et de l'Empan</u></b> .....	p.102
---	-------

<b><u>ANNEXE 5 : Liste de chiffres énumérés lors de la passation du test de l'Empan</u></b> .....	p.103
---	-------

<b><u>ANNEXE 6 : Questionnaire de socialisation</u></b> .....	p.104
---	-------



# GLOSSAIRE DES SIGLES

A.C.A. : Appareils de Correction Auditive

A.T.S.L. : Audiométrie Tonale Supra-Liminaire

A.V. : Audiométrie Vocale

A.V.B. : Audiométrie Vocale dans le Bruit

B.D.C. : Bouchon De Cérumen

C.C.E. : Cellule Ciliée Externe

C.L. : Comfortable Level

C.N.R.S. : Centre National de la Recherche Scientifique

dB. : Décibel

D.R.E.E.S. : Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques

E.H.P.A.D. : Établissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes

GRAP Santé : Groupe de Recherche Alzheimer Presbycusie

H.L. : Hearing Level

I.N.E.D. : Institut National des Études Démographiques

I.N.S.E.E. : Institut National de la Statistique et des Études Économiques

I.S.D. : Indice Statistique de Difficulté

L.L. : Lecture Labiale

mASAarO : maladie d'Alzheimer, Surdité, Aides auditives, r education Orthophonique

M.M.S. : Mini-Mental State

M.M.S.E. : Mini-Mental State Examination

O.D. : Oreille Droite

O.G. : Oreille Gauche

O.R.L. : Oto-Rhino-Laryngologiste

P.T.M. : Perte Tonale Moyenne

S.A. : Seuil Auditif

S.F.A. : Société Française d'Audiologie

S.N.C. : Système Nerveux Central

S.S.I. : Seuil subjectif d'Inconfort

S.P.L. : Sound Pressure Level

U.C.L. : UnComfortable Level

V.C.V. : Voyelle-Consonne-Voyelle

# **INTRODUCTION**

Le vieillissement démographique des pays occidentaux et en l'occurrence de la France est en augmentation constante. L'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (I.N.S.E.E.) prévoit que le vieillissement de la population française devrait continuer de s'accroître entre 2010 et 2050 : alors que 22,7 % de la population résidant en France métropolitaine est âgée de 60 ans ou plus en 2010, cette proportion serait de 29,3 % en 2030 et de 31,9 % en 2050 [1].

Même s'il est admis que nous vieillissons mieux, ce phénomène démographique va indéniablement avoir un impact sur les besoins de soins de la population, par rapport et des pathologies, telles que les pathologies de l'audition, dont l'incidence n'est pas sans relation avec le vieillissement.

Ce phénomène de perte de l'audition fréquent dans le grand âge, nommé presbycusie, se caractérise par une chute sélective dans les fréquences aiguës, celles qui sont le plus utilisées pour la compréhension de la parole. La prévalence et la sévérité de la perte auditive augmentent avec l'âge.

La Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques (D.R.E.E.S.) dans une étude publiée en 2007 et intitulée « Le handicap auditif en France », estime qu'au delà de 75 ans, la moitié des personnes présentent une perte de l'audition et 4 personnes sur 5 après 85 ans [2].

Non prise en charge, la perte de l'audition isole les personnes âgées. Elle est une "perte" supplémentaire pour une population déjà fragilisée par d'autres changements, pertes et deuils. Elle les prive de communication, ce qui a un impact certain sur leur désocialisation.

Les maladies de la mémoire, telles la maladie d'Alzheimer ou d'autres affections du même type, vont toucher de plus en plus d'entre nous, puisqu'elles sont plus fréquentes dans le grand âge, et que nous sommes de plus en plus nombreux à vivre vieux.

Ces maladies de la mémoire nous effraient, car la mémoire est une fonction importante de notre cerveau, qui régit beaucoup de nos activités. En outre, elle construit nos connaissances, notre intelligence, notre affectivité. Elle construit jusqu'à notre identité et il est vrai que l'idée d'oublier jusqu'à son identité n'a rien de réjouissant.

Cependant, ces maladies de la mémoire sont moins fréquentes chez les personnes qui maintiennent des liens sociaux soutenus et peuvent continuer à participer aux conversations, qui continuent de pratiquer des exercices physiques et intellectuels soutenus.

Ces maladies de la mémoire sont également moins fréquentes chez les personnes âgées dont les capteurs sensoriels, fournisseurs privilégiés d'informations au cerveau et stimulateurs des

fonctions mnésiques, sont conservés. En effet, la mémoire est entretenue grâce à la stimulation de l'organe sensoriel et des aires cérébrales associées ainsi que des voies neuronales. Lorsqu'il est privé d'informations et par conséquent moins sollicité, le cerveau perd peu à peu la faculté de traiter ces informations.

Ainsi, la surdité ou presbycousie, provoquée par le vieillissement et les changements biologiques qui lui sont associés, n'est pas sans conséquence et entraîne des répercussions négatives sur les capacités mnésiques des sujets âgés.

C'est pourquoi la stimulation et le maintien de l'audition en éveil (ainsi que des autres sens) sont très importants chez les personnes âgées, afin de conserver les fonctions intellectuelles en état d'activité.

Car on vit de plus en plus vieux, et nos contemporains âgés veulent vivre cette période de la vie de mieux en mieux, et avec le plus de bonheur possible, ce qui à mon sens signifie continuer à s'accomplir dans le grand-âge, continuer à "faire du lien", apprendre... Le vieillissement de la population en Occident et cette exigence de maintien de qualité de vie, bien légitime, va nécessiter l'adaptation de la société à une tranche d'âge ayant des demandes et des besoins spécifiques : loisirs, prévention pour maintenir son autonomie, ses capacités physiques, sensorielles et intellectuelles.

Dans une première partie, nous allons traiter du vieillissement de l'individu dans sa dimension globale : physiologique, psychique, sociale, ainsi que du vieillissement cérébral, tout en soutenant l'idée qu'il est possible à l'individu de vieillir en maintenant ses capacités plus longtemps. Bien-sûr, cela passe par une prise de conscience individuelle et collective, par la lutte contre les stéréotypes concernant la vieillesse. Nous sommes d'ailleurs, souvent témoins en tant qu'audioprothésistes d'idées reçues de type: «*A quoi bon l'appareiller -ou m'appareiller- à cet âge de la vie.*». Nous avons là l'opportunité de faire comprendre l'importance de l'appareillage précoce pour mieux vieillir : identification du problème et apport des soins adaptés pour stimuler les fonctions auditives et pour conserver les sens.

La seconde partie va porter sur le "cœur" du sujet : apports de connaissances théoriques sur la presbycousie, son diagnostic, sa prise en charge, mais aussi ses conséquences. Nous allons aussi dans cette deuxième partie, décrire la mémoire, cette fonction complexe, toujours objet de recherche pour les scientifiques. Enfin, en nous appuyant sur des études de référence, cette deuxième partie va faire le lien entre la perte auditive et les troubles mnésiques. La conjonction des deux affections n'est que très récemment étudiée et mise en évidence, de même que l'interaction de la presbycousie sur les capacités mnésiques. Les premières études datent en effet de 1996.

Enfin la troisième partie, constituée de notre enquête et de son analyse va chercher à confirmer (ou à infirmer) l'hypothèse que nous avons posée au départ, à savoir "Les pertes

mnésiques sont-elles plus fréquemment retrouvées chez les personnes âgées souffrant de presbyacousie avec gêne sociale et de façon corollaire, entraînent-elles un risque de désocialisation ?“. Notre étude, menée, du 21 juin 2010 au 31 juillet 2010 au sein de 10 maisons de retraite, situées dans le Sud-Manche et auprès de 36 personnes âgées, va avoir pour but de mesurer la fonction auditive grâce à un audiogramme tonal liminaire. Elle va aussi mesurer les fonctions mnésiques des personnes grâce aux tests des Cinq Mots de Dubois, de l'Empan chiffré et du Mini-Mental State (MMS), ainsi que leur socialisation à travers un questionnaire.

## **1<sup>ère</sup> PARTIE**

### **L'INDIVIDU CONFRONTÉ AU PHÉNOMÈNE DU VIEILLISSEMENT**

# **I - VIEILLISSEMENT GÉNÉRAL DE L'INDIVIDU**

## **1) Le vieillissement démographique : un phénomène à prendre en compte**

L'espérance de vie des Français n'a cessé d'augmenter depuis le début du XX<sup>ème</sup> siècle. Un garçon né en 2008 vivrait 77,6 ans et une fille 84,4 ans. L'Institut National des Études Démographiques (I.N.E.D.) estime que cette espérance de vie devrait encore augmenter pour atteindre 83,8 ans pour les hommes et 89 ans pour les femmes en 2050 [3].

En 2020, il y aura plus d'un Français sur cinq de plus de 65 ans. Mais ce sera chez les 75 ans et plus que l'effectif s'amplifiera le plus. D'ici 2050, la France comptera pratiquement deux fois plus de personnes âgées de plus de 75 ans qu'en 2010.

En 2050, 22,3 millions de personnes seraient âgées de 60 ans ou plus contre 14,1 millions en 2010, soit une hausse de 80 % en 40 ans.

L'I.N.S.E.E. (Institut National de la statistique et des Études Économiques) évalue pour la France, à 60 000 les personnes centenaires d'ici 2050, alors qu'elles étaient 13 483 en 2009.

Année	Population au 1er janvier (en milliers)	Proportion (%) des				
		0-19 ans	20-59 ans	60-64 ans	65 ans et +	75 ans et +
2000	58 796	25,6	53,8	4,6	16,0	7,2
2010	62 302	24,3	53,0	6,0	16,7	8,8
2020	64 984	23,7	50,1	6,1	20,1	9,1
2030	67 204	22,6	48,1	6,1	23,2	12,0
2040	69 019	22,1	46,9	5,4	25,6	14,3
2050	69 961	21,9	46,2	5,7	26,2	15,6

Tableau 1 : Évolution de la population de la France métropolitaine de 2000 à 2050 (scénario central de projection selon les indicateurs suivants : Solde migratoire, Fécondité, Espérance de vie) [1]

*Champ: France Métropolitaine*

Il est indéniable que les personnes âgées possèdent une meilleure santé générale. Cependant, ces caractéristiques démographiques sont bien évidemment, de la première importance dans leurs conséquences sur les besoins de soins de la population. Besoin de soins en termes de prise en charge de la dépendance, mais également besoins de soins par rapport à des pathologies dont l'incidence n'est pas sans relation avec le vieillissement et notamment, pour

l'étude qui nous concerne, la pathologie de surdité. Ce phénomène ne peut que générer une augmentation de la demande de prise en charge de cette surdité, et notamment de la demande d'appareillage, en lien avec l'hypoacousie, constatée chez un très grand nombre de personnes âgées.

Pour notre société confrontée au vieillissement démographique, un des défis à relever est sans doute celui de l'égalité d'accès au vieillissement réussi et de manière plus globale celui de la promotion de la santé tout au long de la vie.

## **2) Une segmentation arbitraire de la population âgée**

La segmentation des populations en groupes d'âges constitue un intérêt démographique. Cependant, fixer arbitrairement des seuils d'âge en « découpant » la population âgée en catégories, n'est plus pertinent aujourd'hui. En effet, la population âgée représente un ensemble socialement disparate, dont l'identité n'est plus forgée sur le seul critère d'âge.

Une telle démarche, en lien sans doute avec l'allongement de la durée de la vie, le gain est de trois mois par an en moyenne, débouche sur une représentation de la vieillesse qui différencie :

- un troisième âge : jeunes retraités actifs toujours en relation avec le monde, utiles à leurs proches et participant à des activités en temps que bénévoles [4],
- d'un quatrième âge : qui serait l'étape de la vie marquée par la maladie, la dépendance et le retrait de la vie sociale [4].

Il s'agit d'un découpage arbitraire du cycle de vie en partie insatisfaisant. En effet, toutes les personnes qui vivent cette phase, ne constitue pas un groupe homogène. Ce découpage :

- ne prend pas en compte le concept de « continuum de la vie » (de la naissance à la mort) et les liens existants entre les différentes étapes. Vieillir se prépare et trouve ses premières fondations dans l'enfance,
- véhicule des stéréotypes et une image négative de la vieillesse, l'associant à une période marquée par des pertes, des déficits. La vieillesse est considérée comme un phénomène « dramatique » et inéluctable, associée aux problèmes de santé, au rétrécissement des liens sociaux, au retrait de l'espace public, à l'inflation des coûts de prise en charge, à l'intensification des problèmes de santé publique,
- aboutit enfin au risque de « cloisonnement des générations » [5].

Adopter l'idée d'un « continuum de la naissance à la mort » [5] associé à un projet de vie personnel qui englobe l'ensemble du cycle de vie permettrait une vision moins dramatique de la vieillesse, et l'idée que le vieillissement n'est pas un processus déterminé, mais qu'il est un

processus sur lequel il est possible d'agir et par conséquent, qu'il est possible de réussir.

### **3) Le vieillissement : une conjugaison de facteurs**

Le vieillissement peut se définir comme l'action du temps sur les êtres vivants et comme un ensemble de facteurs biologiques, sociaux et psychologiques qui accompagnent l'avancée en âge et agissent sur nos capacités [6] (cf. annexe 1, page 97).

#### **➤ Les facteurs physiologiques ou la vieillesse biomédicale**

La vieillesse biomédicale coïncide avec la période de la vie où le processus de dégradation cellulaire commence à s'accélérer. L'âge « critique » intervient vers 85 ou 90 ans aujourd'hui. Certaines maladies restent fortement liées à l'âge : les atteintes touchent la motricité, les facultés auditives et visuelles, la peau, la diminution de la coordination des gestes...

Cependant, dans sa dimension biologique, le vieillissement résulte de l'action conjuguée de facteurs génétiques et environnementaux, d'où son caractère hétérogène. *« Chacun individu se caractérise par sa marque génétique, présente pour une grande part dès la naissance. En témoigne le polymorphe de certains gènes, c'est-à-dire le fait que des gènes codants pour des protéines puissent exister sous plusieurs formes. A titre d'exemple, 30% de ceux qui codent les enzymes et les protéines sont polymorphes. Cette hétérogénéité peut aussi être acquise au cours de la vie par le biais des mutations génétiques observées dans les cellules somatiques. En fait notre génome n'est pas stable. Il est susceptible de modifications dont certaines sont programmées mais dont les autres surviennent sous l'influence de notre propre métabolisme, par le biais de la production de radicaux libres par exemple » [5].*

En effet, notre environnement et nos conditions de vie sont en interaction avec notre génome et influencent sa stabilité. Les conséquences de ces facteurs environnementaux vont intervenir plus ou moins tôt dans la vie de l'individu en fonction de leur dimension quantitative, mais aussi de notre durée d'exposition à ces facteurs.

Cette donnée constitue un véritable levier permettant d'être acteur de notre vieillissement et d'en retarder la venue, en rectifiant certaines de nos habitudes et conditions de vie : comportements alimentaires, consommation d'alcool et de tabac, inactivité physique ou intellectuelle, exposition sonore.... Notre vieillissement va également dépendre de notre capacité ou réactivité à « nous soigner », à être réactif et à accompagner certaines pertes, comme les pertes auditives...



### ➤ **Les facteurs sociaux ou la vieillesse sociale**

La vieillesse sociale intervient vers l'âge de 60 ans avec le départ à la retraite et parfois plus tôt pour des raisons économiques. Pourtant, la personne n'est pas âgée sur les plans biologique et psychique. En fait, la personne perd son rôle social, son rôle d'acteur productif. Les sociétés occidentales qui reconnaissent principalement les valeurs du travail, dévalorisent cette période de la vie et renvoient une image négative de la vieillesse.

Le départ des enfants du foyer, le décès du conjoint, la disparition des contemporains, l'inadaptation du logement, la réduction des ressources pour certains, contribuent aussi au rétrécissement de la vie relationnelle

Contrairement à certaines sociétés, on constate également la perte du pouvoir de transmission culturelle des personnes âgées.

Enfin, plus que tout autre chose, l'étude de la démographie angoisse. Les personnes âgées ne sont plus ni rares, ni précieuses. Il germe au contraire l'idée qu'elles vont coûter cher en pensions de retraite et en coût de santé à ceux qui travaillent [7]. La lourdeur d'un monde vieillissant tend à réduire les personnes âgées à l'état de poids social [8].

Les influences sociales et culturelles pèsent aussi sur la variabilité des vieillissements.

### ➤ **Les facteurs psychologiques ou la vieillesse psychique**

Sur le plan psychique, tout au cours de sa vie, l'individu doit faire face à des « crises » du développement : la crise d'Oedipe, à la base du développement de l'enfant, l'adolescence, la crise du milieu de vie qui peut survenir de la trentaine à la cinquantaine, la crise de la pleine maturité [5].

Vers l'âge de 60-65 ans, l'individu est confronté à une série de changements (cf facteurs sociaux ou la vieillesse sociale) pouvant le précipiter dans un vieillissement accéléré, s'il ne possède pas les moyens d'élaborer les stratégies adéquates. Le cumul de « pertes » expose au risque de crise si l'individu ne possède pas les moyens de faire face à la « perte en trop ».

Sur le plan psychique, le vieillissement se caractérise par :

- une tendance à se désintéresser du monde,
- une tendance à se désintéresser des autres,
- au repli narcissique.

À cette période, le besoin d'attachement ne disparaît pas mais les objets de substitution deviennent plus rares. Face aux trop nombreux deuils : professionnels, relationnels, familiaux, par rapport à son corps, la personne n'a pas le capital pour investir ailleurs. De ce fait, son aspect psychique peut se modifier. Subissant quotidiennement de nombreuses frustrations, elle développe des systèmes de défense plutôt mal appropriés car restreignant encore plus sa vie

relationnelle. Ces systèmes consistent à investir sur elle-même : régression de type narcissique mais aussi négation, rigidité, retrait... Ces attitudes sont mal comprises de l'entourage et contribuent au regard négatif et à des clichés tels que « les personnes âgées sont égoïstes, avares, irritables... »

#### **4) Le vieillissement individuel : un phénomène très hétérogène**

Les réponses de l'individu à tel ou tel événement de vie sont finalement conditionnées par des facteurs génétiques, par ses capacités à "faire face". Être atteint de certaines "affections liées à l'âge" apparaît donc plus important dans le grand-âge. Cependant, il s'agit d'une possibilité" plus importante, et non d'une fatalité.

A l'échelon individuel, trois modalités évolutives de vieillissement sont décrites [5] :

- Vieillesse réussie : à haut niveau de fonction, avec maintien des capacités fonctionnelles ou atteintes très modérées,
- Vieillesse normale : usuel ou habituel, lorsque les modifications morphologiques et fonctionnelles de l'organisme sont conformes à l'âge de la personne, c'est-à-dire sans être associées à des maladies surajoutées,
- Vieillesse pathologique : avec morbidité, par opposition au vieillissement normal, concerne les personnes atteintes d'une ou plusieurs pathologies chroniques invalidantes, dont certaines auraient pu être prévenues. Il est trop souvent considéré à tort comme la seule modalité de vieillissement. Ces morbidités sont souvent chroniques, dont l'âge ne présente qu'un facteur de risque, concernent plus particulièrement la sphère affective (dépression), cognitive (démence), locomotrice, sensorielle...

#### **5) Le vieillissement réussi ou à haut niveau de fonction : un objectif à atteindre**

Aujourd'hui, vivre de plus en plus vieux et en bonne santé, privilégier le gain en année de vie en bonne santé sont des objectifs que nous poursuivons.

Malgré tout, convaincre les populations de l'importance de la prévention, pour parvenir à un vieillissement en bonne santé se heurte encore à des réticences dont les origines se trouvent dans la difficulté à sensibiliser les adultes à un processus pourtant continu. Nous avons construit nos représentations du vieillissement à partir de stéréotypes socio-culturels, amenant à l'absence d'anticipation du grand âge.

L'objectif serait de considérer le concept de "vieillesse à haut niveau de fonction"

comme la norme, c'est à dire comme "le vieillissement normal" [5].

Dans ce modèle, chacun constitue sa propre norme. Toute modification de ses aptitudes et de ses compétences a valeur d'alerte et de signal.

La qualité de vie sous-entend que la personne puisse continuer à accomplir des activités de la vie quotidienne, de façon indépendante, ce qui nécessite de conserver plusieurs fonctions, et notamment l'approche fonctionnelle.

Mais le concept de vieillissement réussi va plus loin que ces seuls aspects fonctionnels. Il intègre le fait que l'individu puisse entretenir des liens affectifs avec son entourage (familial, amical, social). Le maintien des capacités fonctionnelles est donc une condition nécessaire mais non suffisante. Les dimensions affectives doivent être maintenues pour parler de « qualité de la vie ».

Ainsi, tout programme de prévention susceptible de maintenir un niveau suffisant de capacités fonctionnelles doit être associé au maintien de liens familiaux et amicaux. Il doit également être relié à l'objectif de renforcer le rôle social et l'intégration des personnes âgées.

Certaines actions engendrent une amélioration des capacités fonctionnelles. Il est par conséquent possible, sous réserve d'interventions précoces « qu'une personne évolue d'un mode de vieillissement usuel à un mode de vieillissement à haut niveau de fonction » [5]. On inclut ici la notion de « réversibilité » qui considère que l'organisme est réactif aux programmes de stimulations physiques et cognitives (par exemple, les ateliers mémoire, menés dans les maisons de retraite).

Cette notion de réversibilité implique donc que le vieillissement résulterait d'une non-utilisation de la fonction.

Selon l'adage "la fonction crée l'organe", l'absence ou la moindre sollicitation d'un organe contribuerait à accélérer le vieillissement et la perte fonctionnelle de l'organe concerné.

D'autre part, un appauvrissement relationnel et l'absence de stimulations accompagnant souvent cette période de la vie représentent un cumul de risques pouvant aboutir à un déconditionnement physique, psychique et cognitif.

Les composantes sensorielles, véritables interfaces entre l'être humain et son environnement, semblent également primordiales pour permettre une bonne stimulation.

On conçoit donc facilement les effets délétères de déficiences sensorielles, auditives et visuelles..., à l'origine d'une suppression des afférences sensorielles.

La mise en œuvre de stratégies de substitution et l'action sur certains déterminants pour tendre vers un vieillissement réussi : activité physique, stimulation intellectuelle, maintien des contacts sociaux, contrôle des facteurs de risque (en particulier tabac, alcool, exposition solaire, traumatismes sonores, entre autres), vise à rehausser et à maintenir les capacités. Ces actions, véritables "reconditionnements physiques et psychiques" s'avèrent nécessaires afin d'améliorer l'espérance de vie sans incapacité des sujets âgés et par conséquent de prévenir le risque de désocialisation.

## **II - LE VIEILLISSEMENT CÉRÉBRAL**

Pour étudier le vieillissement cérébral, nous nous devons de différencier ce qui revient normalement à l'effet du temps, des maladies qui peuvent survenir au cours de la vieillesse.

Une prise en charge précoce et la réalisation de tests, permettent de distinguer trois états :

- plainte banale liée au vieillissement cognitif normal,
- performance mnésique perturbée alors que l'autonomie est préservée,
- baisse des performances cognitives et de l'autonomie évoquant une démence sénile (de type Alzheimer).

### **Rappel biologique**

Le système nerveux est d'une fantastique complexité avec ses dix milliards de neurones, ses centaines de synapses par neurones, ses dizaines de neuromédiateurs...

Il n'y a pas d'âge pour créer de nouvelles connexions synaptiques.

Les liaisons entre neurones sont multiples, aboutissant à des réseaux de communication le long desquels l'information se propage rapidement. Ces réseaux sont les supports des associations d'idées, de la mémoire et du raisonnement.

### **1) D'un point de vue inné : "la nature n'a rien fait d'égal"**

#### **A) Facteurs innés diminuant le déclin des capacités cognitives**

Bien évidemment, les facteurs génétiques sont importants, mais il faut prendre en compte d'autres facteurs [9] :

- Du fait que seule une faible proportion des capacités du cerveau humain soit utilisée, la mort neuronale a une conséquence relativement limitée,
- Les cellules nerveuses ont pour particularité de développer de nouvelles dendrites, permettant l'ouverture de nouvelles synapses de telle sorte que, lorsqu'un circuit est lésé, d'autres circuits peuvent s'y substituer. L'information pourra ainsi passer. De nouveaux circuits qui n'existaient pas auparavant peuvent alors apparaître. C'est la plasticité des réseaux,
- Cette plasticité neuronale est reflétée par la notion de réserve cognitive, soit la capacité d'optimiser les performances par :
  - le recrutement d'autres régions cérébrales,

- par l'utilisation de stratégies cognitives alternatives.
- La notion de mort neuronale a été récemment remise en cause par le fait que des cellules souches ont été mises en évidence dans plusieurs parties du cerveau de l'adulte. Ces cellules ont théoriquement la capacité de se multiplier et se différencier en neurones. Ce processus pourrait se dérouler à tout âge,
- Le cerveau est donc capable de se modifier dans sa structure et dans son fonctionnement, ce qui est très important pour toutes les techniques de rééducation des fonctions cérébrales. On perçoit alors l'importance d'un appareillage.

### **B) Facteurs innés augmentant le déclin des capacités cognitives**

La perte neuronale implique des lésions caractéristiques, notamment des plaques dites séniles (contenant une substance amyloïde analogue à celle observée dans la maladie d'Alzheimer, mais dont la répartition dans le cerveau est différente) [9].

Une dégénérescence neuro-fibrillaire des neurones est aussi observée.

Le nombre de cellules nerveuses diminue avec l'âge. En effet, les neurones sont fragiles : ils ne peuvent ni se multiplier ni se diviser. Ceci contrairement à la presque totalité des cellules de l'organisme. Par conséquent, un neurone qui meurt est en principe irrémédiablement perdu.

L'apoptose ou mort programmée des cellules varie d'un sujet à l'autre à âge égal.

Un défaut de neurotransmission a été mis en évidence. La synthèse de certains neurotransmetteurs est diminuée en l'absence de maladie, en particulier l'acétylcholine [9]. Ce dernier est entre autre le neurotransmetteur des Cellules Ciliées Externes (C.C.E.).

### **Transition :**

Cependant, il ne faut pas oublier que la pensée de l'être humain ne peut être réduite au simple fonctionnement de son cerveau.

Toute étude du cerveau et de son fonctionnement ne doit pas être exclusivement centrée sur l'organe lui-même. Il est important de considérer l'être humain dans sa globalité, en prenant en compte ses caractéristiques psychologiques et sociales [9].

## **2) D'un point de vue acquis : rôle des conditions de vie**

Les différences de la vie compensent ou s'ajoutent aux facteurs innés.

### **A) Facteurs acquis ralentissant le déclin des capacités cognitives**

Les scientifiques ont remarqué que la stimulation intellectuelle, c'est à dire faire travailler régulièrement son cerveau permettait de limiter les "dégâts". Il faut stimuler la capacité d'apprendre, ceci quelque soit l'âge, cela participe à la création de nouveaux circuits. A contrario, les circuits insuffisamment sollicités dégénèrent [10].

Une vie sociale active, un bon cadre de vie, la lecture, les mots croisés, fléchés ou mêlés, contribuent à maintenir le cerveau en alerte.

La lecture est la meilleure méthode pour exercer la mémoire et préserver ses capacités de mémorisation. En effet, celle-ci met en jeu en permanence l'attention, la perception visuelle, la reconnaissance, la construction d'images mentales et l'organisation des informations. Toutes ces opérations façonnent notre mémoire [10].

L'exercice physique, qui en améliorant la circulation sanguine et en favorisant une meilleure oxygénation des cellules du cerveau, prévient le déclin des neurones.

Une bonne nutrition, variée, équilibrée et suffisante en calories, permet également l'entretien du fonctionnement neuronal [10].

La curiosité contribue à préserver les performances cognitives par stimulation, de même que le fait de s'intéresser à la vie de tous les jours.

Les facteurs environnementaux, familiaux, psychologiques et socio-économiques, ainsi que l'hygiène de vie, jouent un rôle déterminant.

### **B) Facteurs acquis accélérant le déclin des capacités cognitives**

La dénutrition, l'isolement social qui concernent en particulier les personnes vivant seules, le décès du conjoint, le changement de conditions matérielles.....peuvent entraîner une mémoire plus défaillante.

Il faut aussi citer toute rupture dans l'histoire de vie. En effet, la vie n'est pas "un long fleuve tranquille", elle est ponctuée par de nombreux événements comme ceux cités ultérieurement.

Des événements tels que des conflits familiaux, des départs en retraite, des mariages des enfants, des deuils de proches ou des problèmes de santé sont responsable de "trous de mémoire".

L'effet du temps sur le cerveau humain entraîne une perte de poids. C'est l'atrophie

cérébrale. Elle est d'environ deux pour cent par décennie après cinquante ans. Mais il faut tenir compte du fait que, dans les pays industrialisés, le poids moyen du cerveau adulte a augmenté depuis un siècle [9].

### **Conclusion de la première partie :**

Les facteurs innés ou acquis ont donc une incidence sur le vieillissement cérébral et les fonctions du cerveau. L'objectif de chacun, ainsi que des pouvoirs publics, devrait tendre vers la prévention pour préserver les fonctions motrices, sensorielles et/ ou cognitives, de notre population âgée dont le poids démographique est de plus en plus conséquent.

Cette prévention permettrait de réduire, autant que ce peut, les facteurs convergeant vers un état de dépendance : survenue possible d'incapacités entravant la réalisation des actes de la vie quotidienne.

Cet état de dépendance, plus ou moins important, est souvent lourd de conséquences sur la vie à domicile, et oblige, dans certains cas, à un placement en institution [9].

Dans la deuxième partie, nous allons étudier plus particulièrement les fonctions audition et mémoire «vieillissantes», et analyser les répercussions pour le sujet âgé lorsqu'elles sont altérées.

## **2<sup>ème</sup> PARTIE**

### **ÉTUDE DES CONCEPTS : PRESBYACOUSIE ET MÉMOIRE**



Le vieillissement provoque des changements biologiques qui modifient les performances des capteurs sensoriels, fournisseurs privilégiés d'informations au cerveau et stimulateurs des fonctions mnésiques. Les organes des sens les plus fréquemment touchés sont :

- **Les yeux** : des causes métaboliques, des carences vitaminiques modifient la pigmentation rétinienne et diminuent la vision dans l'obscurité. Avec l'âge, le cristallin s'opacifie, le sujet ne parvient pas à faire correctement le point sur les objets proches. Ainsi, une personne de 70 ans, sans pathologie oculaire particulière a généralement besoin de lunettes pour lire, a du mal à distinguer les bleus des verts et a des difficultés à voir dans l'obscurité,
- **La bouche** : si à 30 ans, chacune de nos papilles est composée de 245 récepteurs de goûts, à 70 ans elle n'en a plus que 88. En conséquence, la personne âgée a des seuils de perception et de reconnaissance des saveurs différents de l'adulte jeune. En vieillissant, on a de plus en plus de difficultés à différencier les goûts de ce que l'on déguste mais aussi à repérer les subtilités des parfums et des odeurs qu'on respire,
- **Les oreilles**: si un enfant bien-entendant peut percevoir des sons situés entre 0 et 20 décibels, un homme de 70 ans n'entend plus en général au dessous de 60 à 70 décibels dans certaines bandes fréquentielles. Les facultés auditives diminuent du fait de l'altération des cellules de l'organe de Corti situé dans l'oreille interne, qui transforment les vibrations reçues par l'oreille externe en influx nerveux. Par ailleurs, la détérioration des fibres nerveuses encourage la perte d'audition et peut s'accompagner de recrutement.

Il est donc primordial d'identifier et de pallier les déficits des organes sensoriels survenant plus fréquemment chez le sujet âgé. Ces déficiences ne sont pas sans répercussion sur le quotidien des personnes âgées [11].

Nous allons maintenant étudier la fonction auditive et notamment la presbyacousie, qui constitue l'objet de notre mémoire.

# **I - LA PRESBYACOUSIE : UN PHÉNOMÈNE INÉLUCTABLE CHEZ LES PERSONNES ÂGÉES**

## **1) Définition de la presbyacousie**

La presbyacousie [12] est une atteinte auditive liée au vieillissement normal, naturel et psycho-sensoriel de l'organe auditif dans son ensemble. Évoluant lentement et survenant chez des personnes de plus de 50 ans, elle touche pratiquement tout le monde après 65 ans, mais à des degrés divers. Il s'agit d'une surdité de perception, bilatérale et symétrique.

Toute évolution rapide du déficit auditif, en particulier unilatérale, implique de remettre en cause le diagnostic de presbyacousie et de rechercher une autre cause de surdité.

La presbyacousie entraîne donc une chute sélective dans les fréquences aiguës, c'est à dire le son des voyelles. En conséquence, les consonnes, audibles parce qu'elles sont stimulées par les voyelles, deviennent moins sonores. La personne ressent une confusion au niveau des sons [f], [s], [ch], [t], [p]. Le passage du son au sens, c'est à dire la compréhension, est alors compromis. C'est un peu comme de lire un livre avec des mots auxquels il manque des lettres. Puis les voix chuchotées, les dictions rapides et certaines voix familières se brouillent à leur tour. Cette gêne à entendre va entraîner une gêne à comprendre et s'accompagne le plus souvent d'une difficulté croissante à communiquer.

La seule amélioration repose essentiellement sur l'appareillage audioprothétique bilatéral et précoce. Cependant, d'apparition progressive, une accoutumance à ne pas entendre s'installe, ce qui explique en partie les blocages à accepter un appareillage ultérieurement.

## **2) Lésions retrouvées dans la presbyacousie**

Les lésions impliquées dans la presbyacousie atteignent l'ensemble de l'organe auditif : l'oreille interne, les voies auditives et le Système Nerveux Central (S.N.C.). Mais ces lésions sont essentiellement dans la cochlée. Des distortions en intensité (recrutement) et en fréquence (diplacousie) sont par conséquent présentes.

Les anomalies liées au vieillissement peuvent varier d'un individu à l'autre, associant à des degrés divers des atteintes de différents constituants de l'oreille interne :

- Une perte de cellules sensorielles qui débute à la base de la cochlée et touche en premier lieu les cellules ciliées internes, nous parlons alors de presbyacousie sensorielle,

- Par conséquent, le Système Nerveux Central, se rendant compte qu'il n'y a plus de stimulations nerveuses, va annuler cette fonction et il y aura dégénérescence nerveuse, il y aura alors baisse du nombre de neurones sur les 30000 fibres afférentes qui constituent le nerf auditif. Nous parlons dans ce cas de presbyacousie nerveuse,
- Du recrutement, qui est un phénomène fréquemment rencontré lors de presbyacousie et qui se manifeste par l'absence de sensation graduelle d'Intensité, peut alors exister. En effet, toutes les fibres qui ont un seuil de déclenchement bas ne fonctionnent plus. Toutes les autres fibres sont excitées en même temps.
- Une atrophie de la strie vasculaire dont la conséquence est l'altération de la régulation de l'homéostasie de l'endolymphe,
- Des lésions de la membrane basilaire et du ligament spiral, en particulier dépôts calciques à la base de la cochlée ou présence de dépôts lipidiques.

Dans certains cas, les anomalies en cause n'ont pas de traduction anatomopathologiques identifiées à ce jour.

Les atteintes des voies auditives centrales liées à l'âge sont dues à la dégénérescence des voies auditives du tronc cérébral jusqu'au cortex. Il faut aussi prendre en compte les altérations des voies neurologiques impliquées dans la mémoire et l'attention [12].

### **3) Etude chiffrée de la surdité**

La presbyacousie est la forme de surdité la plus fréquemment rencontrée chez l'homme et essentiellement chez les personnes âgées.

En effet, très peu fréquente dans le jeune âge : environ 0,2 % chez les moins de 10 ans, la prévalence de la déficience auditive reste modérée chez l'adulte jeune : environ entre 2 % entre 10 ans et 40 ans. Elle augmente progressivement vers quarante ans, de façon un peu plus marquée au delà de 75 ans.

Parmi les personnes âgées de 60 à 74 ans, un peu plus d'une personne sur cinq (22 %) dit être atteinte d'une déficience auditive. Elles sont environ deux sur cinq (43 %) parmi les 75 ans et plus.

Les déficients auditifs sont donc très majoritairement des personnes âgées : deux sur trois sont âgés de 60 ans et plus, un sur trois de 75 ans et plus [2].

En Europe, à partir des différentes enquêtes, la prévalence actuelle des troubles auditifs chez l'adulte est estimée à environ 16,7 % pour la perte auditive peu sévère, 4,6 % pour la perte auditive modérée, 0,7 % pour la perte auditive sévère et 0,2 % pour la perte auditive profonde.

La prévalence et la sévérité de la perte auditive augmente avec l'âge.

Plus de 90 % des personnes âgées de 80 ans ou plus, et plus de 95 % des personnes âgées de 90 ans ou plus souffrent de troubles de l'audition.

Il y aura une augmentation significative de la prévalence de la perte auditive dans les vingt ou trente prochaines années [13].

#### **4) Diagnostic de presbyacousie**

##### **A) Les symptômes**

Le diagnostic de presbyacousie est basé sur la normalité de l'examen clinique et la mise en évidence d'atteintes caractéristiques à l'audiométrie.

- plus nous explorons les fréquences aiguës situées au delà de 1000 Hz, plus les seuils sont bas, autrement dit, il s'agit d'une perte d'audition dans les fréquences aiguës,
- l'audiométrie vocale est moins bonne que l'audiométrie tonale.

Par ailleurs, certains symptômes sont révélateurs de presbyacousie. Toutefois, ils sont parfois latents et non pris en compte par le patient. Celui-ci hésite à consulter face à l'installation lente et insidieuse de sa gêne auditive.

Trois stades "classiques" caractérisent la presbyacousie [12] :

- stade 1 : intra clinique : il passe inaperçu. L'atteinte sur les fréquences aiguës n'a que peu ou pas de traduction clinique : difficultés de perception de certains sons aigus. Il se manifeste par une augmentation du seuil de perception et un changement de la hauteur du son,
- stade 2 : retentissement social : il y a alors gêne lorsque le rapport signal sur bruit est négatif. Il correspond à des seuils audiométriques supérieurs ou égaux à 30 dB pour la fréquence 2 000 Hz. Il se manifeste également par une intolérance aux sons forts,
- stade 3 : évolué : réduction de la communication, puis isolement social de la personne par rapport à son entourage.

Le dépistage de la presbyacousie dans sa forme débutante s'appuie sur la mise en évidence d'éléments que les personnes concernées ont relativement bien cernés :

- meilleure compréhension des voix masculines que féminines,
- difficultés de compréhension dans le bruit (grand magasin, cocktail-partie, rue bruyante...),

- augmentation du volume de la télévision et de la radio,
- intolérance aux sons intenses,
- moins bonne compréhension aux spectacles, réunions de familles, réunions d'association...

Souvent, c'est l'entourage : le conjoint ou les enfants qui identifient des difficultés de compréhension ou l'abandon de certaines activités et incitent à aller consulter.

Lors du stade évolué, la personne peut être amenée à développer spontanément la Lecture Labiale (L.L.), à titre de suppléance. L'acquisition spontanée de la lecture labiale, stratégie de compensation, est un facteur pronostic important du point de vue de la communication, car elle traduit des aptitudes cognitives à s'adapter au défaut de communication.

### **B) Antécédents pouvant majorer la presbyacousie**

Certains facteurs de risque majorent la presbyacousie [12] :

- l'exposition au bruit, dans le cadre professionnel : industrie ..., mais aussi de loisirs : bricolage, musique amplifiée,
- la prise de médicaments ototoxiques : certains antibiotiques, chimiothérapie, l'aspirine à forte dose,
- certaines pathologies de l'oreille déjà traitées, mais source d'atteinte auditive que la presbyacousie aggravera : otite chronique ou otospongiose opérée ou pas,
- les prédispositions génétiques à développer précocement la presbyacousie...

Les différents facteurs environnementaux et génétiques, comme pour le vieillissement, expliquent les variations inter-individuelles.

## **5) Presbyacousie et qualité de vie des personnes âgées**

### **A) La surdité : un désavantage à tous les âges de la vie**

Sans tenir compte du critère d'âge, il nous paraît important de faire rapidement état du retentissement de la d ficiency auditive sur différents aspects de la vie de l'individu, et pour cela nous allons nous référer à l'étude publiée par la D.R.E.E.S. En 2007 [2].

- la d ficiency auditive retentit sur les apprentissages scolaires,
- elle entraine une plus grande difficulté à accéder à l'emploi,
- le risque de présenter d'autres d ficiencies est majoré par la sévérité de la d ficiency auditive,

- elle entraîne une situation d'isolement relationnel plus fréquente,
- elle est associée à une restriction de participation aux loisirs.

Les trois derniers domaines, concernent toutes les tranches d'âge, dont la population âgée.

Nous allons donc les mettre en avant à travers les trois tableaux suivants :

	Toilette, habillement, alimentation	Hygiène de l'élimination	Mobilité, déplacement	Tâches ménagères et gestion	Communication, cohérence, orientation	Vision, parole	Souplesse, manipulation
<b>Hommes</b>							
Pas de déficience auditive	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Déficience auditive légère à moyenne	0,8	0,7	0,8	0,9	0,9	1,2	1
Déficience auditive moyenne à sévère	1,1	1,1	1,3	1,5	1,3	1,9	1,3
Déficience auditive profonde ou totale	1,9	2,1	1,5	2	2,9	2,9	1,9
<b>Femmes</b>							
Pas de déficience auditive	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Déficience auditive légère à moyenne	1,1	1,2	1,1	1,2	1,1	1,5	1,1
Déficience auditive moyenne à sévère	1,7	1,6	2,2	2,1	1,7	2,4	1,8
Déficience auditive profonde ou totale	2,5	2,5	2,5	2,5	4,4	4,5	2,2

**Tableau 2 : Risque d'avoir une incapacité sévère selon le degré de déficience auditive (ratio) [2]**

*Champ:* personnes âgées de 60 ans et plus ayant déclaré au moins une autre déficience que la déficience auditive

*Lecture:* Les femmes ayant une déficience auditive profonde ou totale ont un risque accru d'avoir un incapacité sévère pour l'hygiène de l'élimination par rapport aux femmes n'ayant pas de déficience auditive (OR=2,5)

	Déficience auditive profonde ou totale	Déficience auditive moyenne à sévère	Déficience auditive légère à moyenne	Ensemble de la population
Vivre en couple ou avoir partenaire	58	71	77	77
Se trouver en situation d'isolement relationnel	48	40	26	26

**Tableau 3 : Vie affective et isolement relationnel déclarés par les déficients auditifs selon le degré de sévérité de la déficience auditive (en %) [2]**

*Champ:* Personnes de 20 ans et plus

	Déficience auditive profonde ou totale	Déficience auditive moyenne à sévère	Déficience auditive légère à moyenne	Ensemble de la population
Participer à des activités de loisirs	44	54	62	65
Assister à des spectacles	18	23	23	33
Participer à un sport	25	38	40	45
Participer à une association	25	20	32	32

**Tableau 4 : Participation aux loisirs déclarée par les déficients auditifs selon le degré de sévérité de la déficience auditive (en %) [2]**

*Champ: Personnes âgées de 6 ans et plus*

Nous allons également relater une expérience, où des personnes ont vécu plusieurs jours dans des conditions de privations sensorielles, c'est à dire dans le noir absolu et totalement insonorisé. Après quelques jours où les sujets vont lutter contre l'angoisse en utilisant le calme de l'obscurité pour faire appel à leurs souvenirs agréables, un certain nombre de troubles vont s'installer : troubles du sommeil, du langage, de la pensée...: " *Plus tard, aux réactions émotionnelles comme l'angoisse, l'irritabilité, l'impossibilité de rester en place, s'ajoutent une désorganisation des mouvements et une déficience du toucher. Ces troubles apparaissent en moyenne à partir de 3 à 4 jours (...), les personnes ne tardent pas à perdre la notion du temps et supportent surtout difficilement l'isolement, la solitude et la privation des repères qui leur donnent normalement prise sur le monde* » [14].

Qu'en est-il de l'impact de la surdité chez les personnes âgées, personnes déjà fragilisées comme le relate la première partie de notre mémoire ?

## **B) Performances sensorielles et socialisation des personnes âgées**

Comme nous l'avons déjà indiqué, le processus de vieillissement touche l'ensemble des organes des sens. Pour certains organes, on peut presque marquer le tournant du déclin physiologique, par exemple la presbytie qui survient à 45 ans. D'autres organes, comme l'oreille, ont un déclin qui survient beaucoup plus sournoisement. Enfin, pour certains autres organes, la personne âgée ne se rend même pas compte de leur perte. C'est le cas du goût et surtout de l'olfaction.

La diminution de l'ouïe a surtout un retentissement social, puisqu'elle empêche la personne

de communiquer avec son entourage. Cela provoque un certain isolement, des relations amoindries, et donc une moindre sollicitation du cerveau. Or la « gymnastique intellectuelle » est essentielle pour maintenir le cerveau en éveil. Indirectement la baisse des capacités auditives participe donc à l'isolement, à la solitude, à la baisse du goût de vivre, et à la baisse des performances intellectuelles.

La diminution de la vue présente les mêmes conséquences que la baisse de l'audition sur le plan social et sur le plan du maintien des fonctions intellectuelles. Il s'y ajoute une moindre sécurité : l'obstacle que l'on n'a pas vu ou le danger non-entendu, la gêne pour réagir de façon adaptée à une situation imprévue peuvent mener à des situations dramatiques.

Le goût et l'odorat sont souvent moins perturbés. Toutefois, lorsque ces sens sont touchés, une moindre appétence peut survenir, ce qui majore la fonte musculaire et donc la perte d'autonomie. Par ailleurs perdre le goût revient à être privé de l'un des plaisirs de l'existence qui est la nourriture.

### ➤ **Entendre, c'est communiquer**

"Comment ?" dit la vieille dame.

L'ouïe permet d'être présent au monde, d'échanger avec l'environnement. Son rôle est essentiel dans la communication verbale.

L'ouïe est source d'information, de plaisir et de repère.

Elle est un support de la communication. En permettant l'apport des informations utiles et nécessaires, elle contribue au maintien du lien social.

Communiquer, c'est vivre, s'inscrire dans la vie qui continue.

Au début, lorsque la surdité survient, le cerveau compense les sons manquants en "devinant" le sens de la phrase grâce au contexte de la conversation : c'est la suppléance mentale. La baisse d'audition s'aggravant, cette compensation cérébrale devient vite fatigante et il arrive de plus en plus de se tromper et de répondre à côté. L'entourage du patient s'agace vite d'avoir à répéter, la tension nerveuse nécessaire pour tenter de saisir les conversations, la peur de mal comprendre vont conduire à un repli sur soi-même.

Cet isolement social croissant sera souvent accompagné de baisse de moral. En effet, quand on n'entend pas, on est coupé du monde, on se referme, on s'isole. Il est plus difficile de continuer à se mobiliser pour ses centres d'intérêts, de participer dans un groupe, de s'intéresser à ce qui se passe autour, de réagir aux événements extérieurs et de trouver plaisir à la vie quotidienne. La surdité accentue le retrait social, synonyme de baisse de moral. Les sourds sont particulièrement tristes et malheureux et parfois, cela va jusqu'à la dépression.

La surdité met en jeu les aptitudes relationnelles. L'une des conséquences de cet isolement est le changement de caractère. Tout est de la faute de l'entourage qui ne comprend pas, ne fait pas d'efforts... Le vécu de cette "malveillance" des autres justifie des mouvements d'humeur bien légitimes.



Il existe la solitude du grand-âge, la démotivation, la dépression, le suicide (qui reste tabou). Bien sûr, ces phénomènes ne sont pas le fait de l'âge, mais chez le sujet âgé, ils trouvent une de leurs sources dans les pertes subies.

Il faut donc préserver la capacité d'entendre chez la personne âgée. D'autant, que la surdité vient par dessus d'autres handicaps.

### ➤ **Perte auditive et solitude**

La solitude, est le "lot" d'un grand nombre de personnes âgées, qu'elles vivent seules ou en institution. Cette solitude est majorée par la limitation des performances physiques, des performances sensorielles qui entravent la bonne communication avec l'entourage et surtout avec les personnes étrangères. La nouveauté dans la relation est un moteur qui sollicite le cerveau. Bien souvent les personnes âgées, privées de la capacité de créer de nouveaux liens, perdent de façon naturelle une certaine ouverture au monde et peuvent se recroqueviller dans des attitudes de fermeture.

La presbycousie a donc un grave retentissement sur la qualité de vie des personnes âgées, sur le comportement et l'humeur. Pour ne pas perdre le bonheur de vivre, il est donc nécessaire de garder ses sens en éveil.

Nous allons maintenant apporter des éléments de connaissance sur la mémoire, son fonctionnement, ses altérations et leurs conséquences, avant de mettre en lien l'audition (ou plus exactement la presbycousie) et les fonctions mnésiques.

## **II - QU'EST-CE QUE LA MÉMOIRE**

### **1) Définitions**

Nous choisissons d'introduire le chapitre sur la mémoire par une liste de définitions qui met en évidence la complexité de la fonction mémoire.

"Faculté d'enregistrer une information, de la stocker et de la rappeler sur commande ou involontairement" [6].

"Une fonction essentielle dans la constitution de notre personnalité" [6].

"Le lien essentiel entre le passé, le présent et le futur à un niveau individuel et collectif" [6].

"Faculté de conserver et de rappeler des états de conscience passés et ce qui s'y trouve associé" [15].

"Ensemble de fonctions psychiques grâce auxquelles nous pouvons nous représenter le passé comme passé" [15].

"Conservation dans le cerveau d'impressions qui continuent à influencer sur notre comportement sous formes d'habitudes" [15].

➤ **C'est aussi:**

"La faculté de se rappeler les données perçues par nos cinq sens au cours de notre vécu" [16].

Une autre caractéristique principale de la mémoire est l'oubli : il est indispensable pour "l'équilibre personnel".

## **2) Historique**

Hippocrate, environ 377 av. J.-C., le plus grand médecin grec de l'Antiquité, attribuait les désordres de la mémoire à des lésions cérébrales primaires ou secondaires ou des maladies atteignant d'autres organes [17].

Solon, VII<sup>ème</sup> siècle av. J.-C., inscrivait entre autres, parmi les limitations du jugement, celles qui tenaient au grand âge.

Cicéron, 43 avant J.-C., constatait que le vieillissement ne se trouvait pas nécessairement accompagné de modifications de l'état mental.

Plin l'Ancien (23-79) décrira plus tard des cas d'amnésie comme celui d'un homme qui, après être tombé d'un toit, avait oublié sa mère, ses parents et ses amis.

L'antiquité avait jeté les bases de la description clinique des démences. Cependant, les descriptions manquaient de données essentielles et il a fallu attendre l'ère du microscope et les découvertes d'Aloïs Alzheimer, en 1906, pour commencer à appréhender les lésions cérébrales [17].

### **3) Etude chiffrée**

"J'ai la mémoire qui flanche, je me souviens plus très bien...", comme le dit une chanson célèbre de Jeanne Moreau.

Ce phénomène survient très tôt : dès 30 ans et concernerait aujourd'hui 50 % des plus de 50 ans, 70 % des personnes de plus de 70 ans, 88 % des plus de 80 ans [18].

Une enquête menée en 2003 auprès de 726 médecins généralistes, a montré que les plaintes de mémoire sont responsables en moyenne d'une douzaine de consultations par semaine, ce qui montre qu'il s'agit d'un motif général d'inquiétude [18].

Une autre étude menée en 1989 par Cutler SJ et Grams AE sur des patients âgés de 55 à 89 ans montre que les 55-59 ans sont 43,7 % à avoir "souvent" ou "parfois" des "difficultés pour se rappeler des choses" et 56,3% à avoir "rarement" ou "jamais" de "difficultés pour se rappeler des choses". Par contre, les 85-89 ans sont 62,5 % à avoir "souvent" ou "parfois" des "difficultés pour se rappeler des choses" et 37,7 % à avoir "rarement" ou "jamais" de "difficultés pour se rappeler des choses" [19].

Ce symptôme témoigne cependant d'atteintes variées et reste relativement subjectif. La plainte mnésique ne serait réellement inquiétante qu'après 65-70 ans, si elle s'accompagne d'un déclin significatif par rapport aux performances usuelles, lorsqu'il y a notion de rupture par rapport aux difficultés habituelles, et ceux qui souffrent de réelles pertes de mémoire ne s'en rendent pas compte dans pratiquement 99 % des cas.

	Avez-vous ressenti des difficultés pour vous rappeler des choses? (%)				Nombre de personnes	Fréquence par rapport à l'année antérieure	
	Souvent	Parfois	Rarement	Jamais		Plus souvent	Pareil/Moins
55-59	9,7	34	23,8	32,5	2119	12,8	87,2
60-64	12	36,5	21	30,5	2107	15,6	84,4
65-69	13,6	40,2	20	26,2	3663	15,9	84,1
70-74	16,8	39,9	19,4	23,9	2894	18	82
75-79	19,1	41,6	15,2	24,1	2094	21,5	78,5
80-84	23,6	38,4	16,8	21,2	1101	24,3	75,7
85-89	22,7	39,8	17,7	20	586	26,6	73,4

**Tableau 5 : Distribution des plaintes mnésiques selon l'âge [19]**

### **4) La mémoire mobilise plusieurs zones du cerveau**

Pendant de nombreuses années, on s'est demandé, s'il y avait dans le cerveau "un centre de la mémoire". Aujourd'hui, les neurophysiologistes répondent par la négative. La mémoire utilise de très nombreuses régions du cerveau et chaque mémorisation mobiliserait plusieurs de ses

zones qui ne sont pas encore toutes identifiées. En fait, c'est pratiquement 80% du cerveau qui est impliqué dans la mémoire. De nombreuses zones sont mobilisées.

### ➤ Trois circuits pour apprendre

Notre mémoire enregistre des procédures gestuelles, des informations sensorielles issues de notre confrontation au monde extérieur, des informations émotionnelles issues de notre monde intérieur. Il existe donc trois systèmes anatomiques d'apprentissage [20].

#### ◆ Le circuit de la mémoire procédurale

Le cervelet et les régions profondes du cerveau (ganglions de la base, principalement le striatum et le thalamus), régions impliquées dans la motricité, interviennent dans le contrôle et l'automatisation des mouvements, alors que des régions des lobes pariétaux et frontaux sont cruciales pour la conservation et l'initiation des programmes des gestes. Il s'agit d'une forme primitive de mémoire, non accessible à la perception consciente, mais qui permet de disposer d'un stock d'habitudes motrices, servant à interagir avec l'environnement.

#### ◆ La mémoire du monde extérieur : les circuits de Papez

Les informations sensorielles qui inondent notre cerveau sont décodées dans les régions postérieures : les lobes occipitaux pour les images, les lobes pariétaux pour les informations tactiles, les lobes temporaux pour les informations auditives, olfactives et gustatives. Ces informations vont susciter les réactions appropriées et sont susceptibles d'être enregistrées dans un système de mémoire à long terme : le circuit de Papez, considéré comme le circuit de l'apprentissage et de la consolidation des informations sensorielles nouvelles apportées au cerveau par notre environnement. Il est composé de l'hippocampe (porte d'entrée cruciale du circuit d'apprentissage), du corps mamillaire, du thalamus et du gyrus cingulaire reliés entre eux par des faisceaux de fibres. Il existe un circuit de Papez dans chaque hémisphère.

#### ◆ La mémoire du monde intérieur : les circuits amygdaliens

Circuit de la mémoire émotionnelle, il sert à mémoriser les sentiments et les émotions que ressent l'individu. Il passe par l'amygdale (très sensible aux émotions négatives: peur, rage, colère, dégoût..., ainsi qu'à ce qui est nouveau et inattendu), le thalamus et le gyrus cingulaire, d'où son nom de circuit amygdalo-thalamo-cingulaire. Il existe un circuit amygdaliens dans chaque hémisphère.

Les circuits de Papez et amygdaliens passent par les mêmes régions du cerveau. De ce fait, ils sont intimement interconnectés. Ces interconnexions servent à mettre en relation une information du monde extérieur (l'écoute d'une belle mélodie, la vue d'un beau paysage) et une réponse émotionnelle (joie, peur, plaisir...), ce qui est constitutif des souvenirs .

➤ **Où se cachent les souvenirs ?**

◆ **Les éléments constitutifs d'un souvenir sont éparpillés dans le cerveau**

Le circuit de Papez et le circuit amygdalien ne conservent pas d'informations. En fait, elles sont stockées dans plusieurs zones du cerveau situées dans les régions postérieures. La métaphore usuelle, qui est d'associer la mémoire à une bibliothèque dans laquelle les souvenirs seraient stockés comme des ouvrages, est fautive, car les traces mnésiques des éléments constitutifs d'un souvenir sont en fait réparties dans l'ensemble du cortex cérébral, dont les différentes régions ont été activées ensemble lors de l'expérience perceptive initiale de ce souvenir. En fait, les souvenirs ne sont pas conservés, mais reconstruits à chaque évocation.

◆ **Les conséquences de cette dispersion des souvenirs**

Elles sont à la fois positives et négatives. En effet, cette distribution rend le souvenir plus robuste. Puisqu'il n'est pas stocké dans une seule région, une petite lésion ne peut pas supprimer totalement un souvenir. Inversement, reconstituer un souvenir est parfois long et difficile, car pour l'évoquer, il faut activer l'ensemble du réseau neuronal créé lors de sa constitution.

Ainsi, la mémoire mobilise la quasi totalité du cerveau. Cependant trois régions ont un rôle crucial [21] :

*"-L'hippocampe est la composante clé de la mémorisation, et le rappel pendant plusieurs années.*

*-Les régions postérieures du cerveau pour le stockage des éléments constitutifs des souvenirs (signification et aspects sensoriels)*

*-Les régions frontales du cerveau pour la mémoire de travail, la mémorisation du contexte et la récupération ultérieure des souvenirs. Les lobes frontaux contrôlent ainsi, en amont, les stratégies de mémorisation des informations et, en aval, celles de leur évocation."*

## 5) Comment fonctionne la mémoire?

### A) Les processus de la mémoire

La mémoire est une fonction complexe qui se décompose en trois phases successives : la perception, le stockage et la récupération [22].

Ces trois phases, mises en évidence dans la formation d'un souvenir, peuvent être redéfinies de la façon suivante :

1. "**la phase de perception** ou acquisition de l'information qui est liée à notre activité sensorielle et à notre attention. L'attention est fonction de la vigilance, de la concentration, de l'intérêt, des émotions, de la personnalité, de la curiosité, de l'environnement...",
2. **la phase de stockage** pour les conserver "intactes" par un processus d'encodage (l'individu transforme des informations perceptives en représentations mentales susceptibles d'être réactivées ultérieurement) et de consolidation ou renforcement (l'information mnésique est intégrée aux représentations issues d'activités perceptives antérieures et nouvelles),
3. **la phase de récupération** ou de rappel au cours de laquelle l'individu peut réactiver momentanément certaines représentations mnésiques en fonction de la finalité de son action et de diverses contraintes liées à sa situation."

En simplifiant cette organisation, on peut dire que la mémoire fait référence à trois processus chronologiques essentiels : apprendre les informations nouvelles, les conserver le plus longtemps possible, les récupérer.

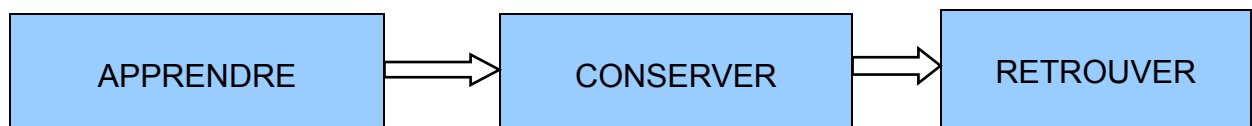
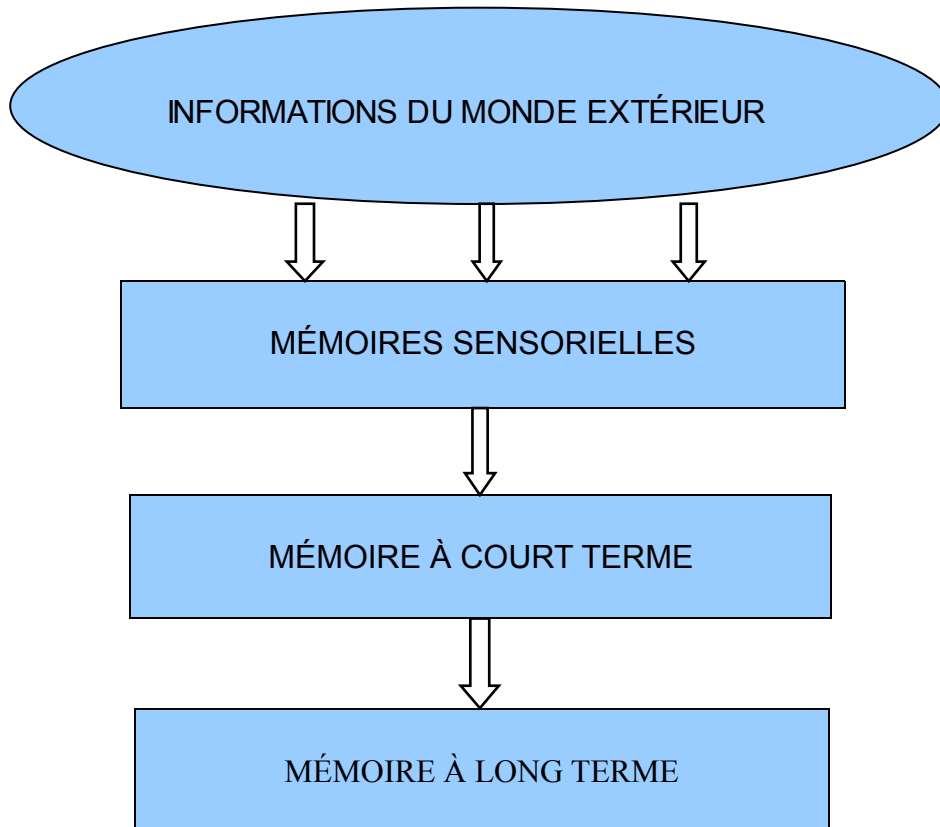


Figure 1 : Les trois processus essentiels de la mémoire [23]

Ces informations mémorisées concernent des épisodes de notre vie, des connaissances sur le monde qui nous entoure, des gestes spécialisés, des sons ou des images.

## **B ) Les trois étapes de l'apprentissage**

"En 1968, Richard ATKINSON et Richard SHIFFRIN, ont proposé un modèle séquentiel de la mémoire dans lequel trois étapes décrivent le chemin d'une information entre le moment où elle est perçue et celui où elle est définitivement stockée" [23].



**Figure 2 : Le modèle séquentiel d'ATKINSON et SHIFFRIN [23]**

Un certain nombre de facteurs influence la mémoire: une bonne perception sensorielle en premier lieu, mais aussi :

- L'attention, l'éveil, la motivation,
- La qualité du sommeil,
- Une bonne oxygénation du cerveau (alimentation, hygiène de vie),
- L'humeur et le degré d'émotion,
- Le raisonnement,
- Les aptitudes innées,
- L'entraînement,
- La communication.

Des facteurs extrinsèques influencent le vieillissement cognitif :

- socio-culturels : le sexe, la scolarité/profession, le statut socio-culturel du conjoint, les revenus, le statut occupationnel, le statut marital, le réseau social,
- somatiques: santé, les médicaments, l'état nutritionnel,
- psychologiques: personnalité, traits dépressifs et anxieux, la motivation.

Chaque processus (ou type de mémoire) est caractérisé par la durée de rétention de l'information, la capacité quantitative de rétention et le format de codage de l'information, mises en évidence dans le tableau suivant.

	Durée de rétention	Capacité de rétention	Oubli	Format de codage
Mémoires sensorielles	0,25 seconde (visuelle) 2 à 10 secondes (auditive)	Très importante	Instantané	Copie sensorielle (visuelle, auditive...)
Mémoire à court terme	20 à 90 secondes	7 +/- 2 éléments	Rapide	Maintien phonétique ou imagé
Mémoire à long terme	"Illimité"	"Illimité"	Lent	Élaboration sémantique

Tableau 6 : comparaison des 3 états successifs de mémorisation d'une information [23]

On peut donc distinguer trois types de mémoire, qui sont:

➤ **Les mémoires sensorielles :**

Elles sont très brèves. Elles correspondent au temps de perception d'un stimulus par nos organes sensoriels.

En fait, des messages sensoriels auditifs, visuels, olfactifs, gustatifs et tactiles nous sont transmis par notre environnement. Ces messages sont transmis par les organes des sens à des aires cérébrales sensorielles dites primaires où ces informations vont persister quelques très courts instants (cf Tableau 6). Ces traces éphémères, ou mémoires sensorielles sont à l'origine des deux processus suivants :

- Tout d'abord, la reconnaissance des informations sensorielles : *“au delà des aires sensorielles primaires, l'information sensorielle est analysée par des aires cérébrales plus spécialisées qui décodent, par exemple, que telle image visuelle est celle d'une fleur rouge dénommée rose”*,
- Dans un deuxième temps, la conservation définitive de la trace de ces informations,



c'est-à-dire la mise en mémoire d'un souvenir ou d'une connaissance.

Les mémoires sensorielles sont très courtes : la mémoire sensorielle visuelle (ou mémoire iconique) a une persistance d'environ 300 à 500 millisecondes, la mémoire sensorielle auditive (ou échoïque) est comprise entre 2 et 3 secondes.

➤ **La mémoire à court terme :**

Elle était initialement baptisée mémoire de travail ou mémoire immédiate. C'est un système de durée supérieure vers lequel sont transférées les informations sensorielles pertinentes. Elle est chargée du maintien temporaire et de la manipulation d'informations pendant la réalisation de tâches cognitives. Elle enregistre donc ces données sur un temps très court afin de les utiliser, par exemple : numérotation téléphonique. Sa capacité est limitée et elle se trouve rapidement surchargée. Elle ne peut enregistrer que 5 à 9 données (cf. Tableau 6, page 32), mais son rôle est primordial puisqu'elle permet de répéter mentalement ou à voix haute une information, de l'utiliser immédiatement (puis elle disparaîtra car sa durée de vie est de 20 à 90 secondes) ou de l'analyser pour l'envoyer vers la mémoire à long terme.

Pour comprendre le rôle joué par la mémoire de travail dans l'apprentissage de nouvelles informations, Baddeley et Hitch [24] ont proposé un modèle composé de 3 composants qui sont :

- L'administrateur central : mécanisme attentionnel de contrôle et de coordination des systèmes esclaves : boucle phonologique et calepin visio-spatial,
- La boucle phonologique: elle est capable de retenir et de manipuler des informations sous forme verbale,
- Le calepin visuo-spatial qui est chargé des informations codées sous forme visuelle.

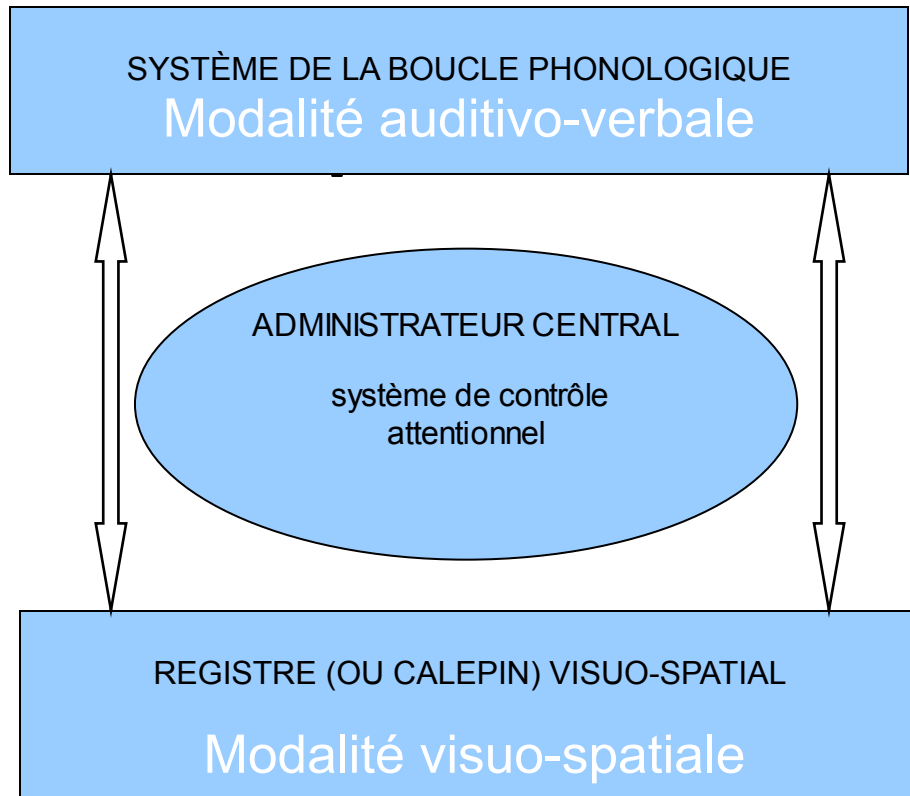


Figure 3 : Modèle de Baddeley et Hitch [24]

➤ **La mémoire à long terme**

Succédant à l'apprentissage d'informations, et contrairement aux précédentes mémoires, la mémoire à long terme stocke les informations pendant une période longue et même pendant toute la vie. Cette mémoire n'est pas une entité unique. D'une capacité considérable, la mémoire à long terme est dépositaire des sons et des images, de nos souvenirs, de nos apprentissages, de notre histoire, elle est constituée de 4 "stocks".

**6) Les 4 stocks de la mémoire à long terme**

➤ **les mémoires perceptives pour retenir les images et les sons :**

On parle aussi de système de représentation perceptive. C'est la mémoire de la structure des mots et des objets indépendamment de leur signification [16] [25] [26]:

➤ **La mémoire procédurale pour retenir les gestes :**

Elle est aussi appelée mémoire implicite ou mémoire des savoir-faire gestuels et intellectuels. Elle permet de façon inconsciente, l'apprentissage de procédures pas seulement motrices, mais également perceptives ou cognitives qui aboutissent à la maîtrise de savoir-faire : marcher, jouer d'un instrument de musique, faire du vélo, stratégies de résolution de problèmes...

➤ **La mémoire épisodique pour retenir les souvenirs :**

Cette mémoire stocke différentes informations (spatiales, temporelles, contextuelles) liées entre elles. Elle permet de se souvenir des événements, des noms, des dates et des lieux qui nous sont propres. Elle est la mémoire des souvenirs personnels. Elle concerne des événements personnels uniques (vécus une seule fois), ayant des spécificités temporelles (vécus à un moment précis), et spatiales (vécus en un lieu déterminé). Elle est très liée au contexte affectif. Elle se distingue entre:

- la mémoire rétrospective, avec la mémoire autobiographique, mémoire de l'histoire personnelle et propre à chacun,
- la mémoire prospective, qui est la capacité à effectuer, à un moment approprié dans le futur, une action prévue, par exemple se souvenir de faire ses courses pour le dîner. Elle implique la formation d'une intention.

➤ **la mémoire sémantique pour retenir des connaissances sur le monde :**

Elle s'oppose pratiquement point par point à la mémoire épisodique : elle est répétée, n'est ni datée, ni localisée et elle est sans émotions. Elle est décontextualisée. C'est la faculté d'acquérir et de retenir les connaissances scolaires, de connaître et de se représenter le sens des mots, les symboles. Par exemple, je sais, sans me souvenir quand j'ai acquis cette connaissance que "Paris est la capitale de la France". Il s'agit d'événements publics appris.

Cependant la mémoire sémantique peut contenir des éléments personnels : les connaissances apprises peuvent aussi être mémorisées de façon personnalisée lorsqu'il s'agit d'événements inattendus, spectaculaires ou riches en émotions sociales ou personnelles. C'est ainsi qu'elle forme avec la mémoire épisodique, c'est à dire les éléments personnels uniques : **La mémoire autobiographique** (qui correspond au support identitaire d'un individu).

## **7) Toutes les mémoires ne sont pas concernées par le vieillissement**

Au niveau cognitif, un certain nombre de fonctions baissent avec l'âge, alors que d'autres sont préservées, par exemple le langage. Concernant la mémoire, ses performances déclinent avec l'âge. Cependant tous ses aspects ne sont pas altérés d'une façon identique.

### ➤ **Les mémoires altérées par le vieillissement**

L'effet des années sur la mémoire se répercute sur les aspects suivants de la mémoire [26] :

- la mémoire épisodique,
- la mémoire prospective: la plainte de mémoire prospective est fréquente lors des examens cliniques,
- la mémoire de travail: elle subit les effets délétères du vieillissement. Il est en effet constaté une diminution de la capacité de stockage de cette mémoire et une diminution importante des ressources attentionnelles de l'administrateur central,
- la mémoire sémantique: son organisation est préservée, mais difficultés pour accéder au stock sémantique.

### ➤ **Les mémoires préservées par le vieillissement**

Dans le grand âge, la mémoire procédurale reste intacte et préservée mais l'acquisition de nouvelles procédures nécessite plus de temps.

## **8) Troubles de la mémoire du sujet âgé et répercussions au quotidien**

*« A tout âge survient l'oubli. L'oubli est naturel. L'oubli est fréquent. L'oubli n'éveille pas l'inquiétude de la même façon chez tout le monde: si on oublie à tout âge, la perception de l'oubli est fondamentalement une question d'âge. Nous sommes très indulgents face à un enfant, un adolescent ou un jeune adulte qui perdent un objet. Notre inquiétude est bien différente s'il s'agit d'une personne âgée » [27].*

*"La mémoire n'est pas seulement une fonction supérieure. Elle fait de nous des êtres uniques, individualisés, elle est en cela la garantie de notre histoire personnelle et familiale.*

*La mémoire est également le siège de nos émotions, de nos comportements, de notre*

*pensée. Elle nous permet d'exister en tant qu'être humain. Elle permet la continuité de notre conscience. Sans elle, il n'est pas possible d'avoir conscience de soi. Notre identité personnelle est la base du souvenir. Les souvenirs nous permettent d'exister dans le passé, le présent, le futur" [37]. Elle est indissociable de l'identité de chacun.*

Lorsqu'elle devient défaillante, de nombreuses répercussions surviennent donc, autant pour le sujet âgé que pour son entourage.

### **A) Pour le sujet âgé**

Les troubles de la mémoire menacent l'identité et l'autonomie du sujet âgé. Ils sont responsables de difficultés dans la prise en charge rééducative et de déshumanisation dans les relations. A terme, ils peuvent être à l'origine du désinvestissement du personnel soignant et des familles, voire de maltraitance.

#### ➤ **Perdre la mémoire, c'est perdre ses repères temporels**

Le présent, le passé, futur s'entremêlent. Les personnes "*errent*" sur l'échelle du temps et font revivre des personnages du passé, souvent des personnages chers : leur père, leur mère ... . Mais ce passé qui redevient présent est aussi source d'angoisse et d'anxiété.

#### ➤ **C'est perdre sa place d'ainé**

La mémoire permet d'avoir un regard critique. Perdre la mémoire équivaut à ne plus pouvoir juger. Il faut alors s'en remettre à un tiers, enfants, conjoint, ce qui dépossède la personne de son rôle, contribue à l'inversion des générations, à la perte d'autonomie (gestion de ses comptes...). Il est aussi plus difficile de choisir son projet de vie.

#### ➤ **C'est souvent se sentir seul**

Les visites des proches s'estompent, et lorsque ce n'est pas le cas il arrive que ces visites soient oubliées.

## **B) Pour les aidants familiaux et les soignants**

Les troubles de la mémoire ne bouleversent pas uniquement la vie des patients âgés. Ils déstabilisent aussi celle des personnes qui s'occupent d'eux.

Les soignants sont exposés au quotidien à des questions incessantes qui « *peuvent être interprétées comme autant de tentatives de réappropriations d'un présent intérieur et extérieurs qui échappe* » [28], ce qui génère un certain épuisement chez le personnel.

### **III – PERTE DE L'AUDITION ET DES FONCTIONS MNÉSQUES**

Nous avons donc décrit dans le chapitre I de cette deuxième partie, les conséquences de ce lourd handicap que constitue la perte de l'audition chez les personnes âgées et qui concerne la très grande majorité d'entre eux. Les travaux d'**Allen** [29], démontrent que 70% des personnes âgées qui entrent en maison de retraite avaient une atteinte de l'audition. Pour **Wienstein**, seulement 17% des personnes séjournant depuis longtemps en institution avaient une audition normale.

Puis dans le chapitre II de cette deuxième partie, nous avons étudié les conséquences des pertes de mémoire chez les personnes âgées qui sont, elles aussi, sont très délétères. La Revue de Gériatrie toujours, estime que les troubles cognitifs ont une fréquence et une gravité justifiant leur classement parmi les causes nationales de santé publique. Cette fréquence est estimée à 16 % des personnes âgées de plus de 65 ans (en plus des 8 % atteintes de maladies dégénératives cérébrales). Elle touche 30% (troubles cognitifs) et 35% (démence) des personnes de plus de 85 ans [29].

N° Groupe	Trouble mnésique ressenti	Trouble mnésique exprimé	Performances aux tests	Incidence de démence en personne-année
1	Non	Non	Normales	0,36%
2	Non	Non	Basses	0,96%
3	Oui	Non	Normales	0,33%
4	Oui	Non	Basses	2,45%
5	Oui	Oui	Normales	1,45%
6	Oui	Oui	Basses	3,64%

**Tableau 7 : Plainte mnésique et l'incidence de la survenue d'une démence [19]**

Il est vrai que la conjonction de la perte mnésique et de la perte d'audition et l'interaction éventuelle de la première sur la seconde ont été très peu étudiées dans la littérature. Cependant, nous allons maintenant, dans ce troisième chapitre, en nous appuyant sur les études effectuées, étudier le lien qui existerait entre la presbyacousie et les pertes mnésiques.

### **A) Les travaux en France**

En France, le GRAP santé (Groupe de Recherche Alzheimer Presbyacousie) a mené une Etude AcouDem [30] [31] entre août 2004 et février 2007, dont l'objectif est de rechercher si la presbyacousie est un facteur de risque de démence.

Partant du principe que la mémoire se nourrit des informations que lui procurent les sens et en particulier l'audition, si ce sens devient défaillant comme dans le cas de la presbyacousie, la mémoire n'est plus autant sollicitée. Or, les premiers symptômes de la maladie d'Alzheimer portent justement sur les souvenirs récents.

Cette étude a été menée auprès de 319 personnes âgées de plus de 75 ans vivant en institution depuis au moins un mois. Un peu plus de la moitié souffrait de presbyacousie avec gêne sociale et 61 % de troubles cognitifs.

Cette enquête a conclu que les personnes de plus de 75 ans ont 2,48 fois plus de risque de souffrir de la maladie d'Alzheimer (qui touche 800 000 personnes en France) que celles qui entendent correctement. Le groupe conclut qu'il y a bien un lien entre presbyacousie et démence, sans savoir s'il s'agit d'une conséquence ou d'une corrélation. Cependant, on sait que la démence est bien plus fréquente chez ceux qui entendent mal (52 % d'états démentiels dans le groupe qui entend, et 72 % chez les sourds)

Actuellement, le GRAP santé continue ses travaux et mène une seconde étude, nommée étude mASAarO [32], qui signifie "maladie d'Alzheimer, Surdité, Aides auditives, rééducation Orthophonique", avec la "caution" du CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique). Cette étude va vérifier s'il est possible d'appareiller des patients malentendants et atteints de troubles cognitifs débutants, de type Alzheimer, et si l'appareillage améliore les résultats observés. Pour cela, seulement la moitié des patients seront appareillés. Le retentissement sur la qualité de vie des personnes et des aidants va aussi être observé. L'objectif, étant d'étendre l'idée qu'en traitant la surdité par un appareillage précoce, la progression des troubles démentiels pourrait être stoppée ou au moins ralentie ou retardée.

D'autre part, la X<sup>e</sup> édition du congrès de la SFA (Société Française d'Audiologie) qui s'est

tenue à Deauville en novembre 2009, avait pour thème la relation entre "fonctions auditive et mnésique" [33].

## **B) Les travaux aux Etats-Unis**

**En 1995, Gates & al** [29] ont recherché la prévalence des troubles auditifs chez des patients volontaires souffrant d'une maladie de type Alzheimer. Ils ont constaté que les troubles auditifs centraux étaient évidents alors que les troubles auditifs périphériques ne semblaient pas plus fréquents que chez les sujets indemnes de maladie neurologique dégénérative.

**En 1996 Gold & al** [29] ont trouvé une fréquence importante (non chiffrée) de la perte auditive chez les patients ayant des troubles cognitifs et ont préconisé de rechercher systématiquement une presbyacousie chez ces sujets.

**En 2006, Uhlmann & al** [29] ont recherché l'impact de la presbyacousie légère à modérée sur le résultat des tests psychométriques en particulier le Mini Mental Score Evaluation (MMSE). Ils ont montré qu'il n'y avait aucune différence entre le test oral et le test écrit et ils ont suggéré que l'addition des deux handicaps n'était sans doute pas liée à la difficulté de perception périphérique. Les baisses d'audition entraînant une gêne sociale pourraient retentir sur la cognition sans qu'il y ait de preuve bien établie

## **Conclusion de la deuxième partie**

La seconde partie rappelle les caractéristiques de la presbyacousie et ses répercussions sur le quotidien des personnes qui en sont atteintes. En effet, l'audition est l'un des sens les plus importants, car il nous lie à notre entourage et nous permet de recevoir les informations du monde extérieur. Lorsqu'il est défaillant, il s'accompagne souvent d'un retrait social et de troubles psychologiques.

Cette seconde partie décrit également la mémoire, fonction essentielle et fondamentale chez l'homme. Alimentée par nos cinq sens, dont l'audition, elle a, lorsqu'elle est défaillante, des conséquences sur la qualité de vie des personnes âgées et de leur entourage.

Enfin, cette deuxième partie relate les études dont l'objectif est de mettre en évidence une interaction éventuelle entre la perte auditive et les troubles mnésiques.

L'audition et les troubles mnésiques peuvent être quantifiés grâce à des tests spécifiques. La troisième partie va relater le déroulé et les résultats de ces tests, effectués auprès d'une population âgée vivant en institution. Notre objectif sera de rechercher à travers ces tests si la presbyacousie engendre ou aggrave les troubles mnésiques.



## **3ème PARTIE**

### **ÉTUDE CLINIQUE :**

**LA PRESBYACOUSIE AVEC GÊNE SOCIALE  
AUGMENTE-T-ELLE LES TROUBLES MNÉSIQUES  
ET LA DÉSOCIALISATION CHEZ LES PERSONNES  
ÂGÉES VIVANT EN INSTITUTION ?**

## **I - CONTEXTE DE L'ÉTUDE**

Tout d'abord, nous rappelons l'objectif de notre étude qui est de : **«Vérifier si la prévalence des troubles cognitifs est significativement plus élevée chez les patients âgés atteints d'hypoacousie avec gêne sociale que chez les patients dont l'audition est normale, mais aussi de vérifier si ces troubles génèrent ou aggravent une désocialisation de ces personnes ».**

### **1) Cadre de l'étude**

Pour notre étude, dans un premier temps, nous avons contacté par téléphone les responsables de maisons de retraite du Sud-Manche, afin de présenter les objectifs et les moyens pour le recueil de données nécessaires à l'étude.

Dans un second temps, ils ont été destinataires d'un courrier décrivant la méthodologie et les tests que nous allons utiliser.

Cette étude est faite sous couvert de la Faculté de Pharmacie de Nancy et une convention tripartite a été signée (Faculté, Établissements d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (E.H.P.A.D.), moi-même). Nous avons été ainsi autorisés à effectuer cette étude auprès du public âgé des maisons de retraite listées.

Au total, 10 Maisons de Retraite ont accepté de nous ouvrir leur porte.

### **2) Population étudiée**

#### **A) Présentation**

Cette population vit en institution. Les professionnels de santé sont confrontés à la gestion de situations chroniques, évoluant sur plusieurs années. Il s'agit pour eux de développer une médecine de soin et non de guérison.

Sur une population dite "propre", c'est-à-dire indemne de toute pathologie évoluée, surtout de type Alzheimer, le but est de décrire le vieillissement physiologique. On exclut alors toutes maladies dégénératives. Cependant, certaines de ces maladies peuvent être latentes.

En effet, en nous référant à nos cours de psychologie, il nous est possible de rappeler les périodes de la maladie [34] :

- l'étape préclinique : pas de diagnostic possible à ce moment,
- le stade pré maladie : le patient se plaint de pertes de mémoire, objectivées par un bilan sans autre dysfonctionnement cognitif. Une surveillance est nécessaire,

- le stade maladie avérée évolue en 4 stades : léger, modéré, sévère, terminal.

Ainsi, de manière générale, les participants ne doivent pas souffrir de troubles importants des fonctions cognitives.

➤ **Les critères d'inclusion étaient les suivants :**

Nous avons repris en partie les critères du GRAP (Groupe de Recherche Alzheimer Presbycousie Santé) lors de son étude AcouDem.[29] [30] [31] :

- Age  $\geq$  70 ans,
- Vivre en institution depuis au moins 30 jours,
- Être ni opposant, ni complètement indifférent et accepter librement l'étude.

➤ **Les critères de non-inclusion étaient les suivants:**

- Patients sous tutelle ou curatelle,
- Incapacité à lire ou à écrire,
- Pathologie aiguë en cours d'évolution,
- Surdité sévère,
- Mini-Mental State < 13,
- Non réalisation de tous les tests.

## **B) Constitution des groupes**

Nous avons ventilé la population étudiée en 3 groupes de 12 personnes chacun :

- **Le groupe des personnes appareillées**, lui-même divisé en deux sous-groupes :
  - **A.C.A. Mono** : correspond à une population de 5 personnes portant un A.C.A. de façon monaurale,
  - **A.C.A. Stéréo** : correspond à une population de 7 personnes portant des A.C.A. de façon binaurale.
- **Pas d'A.C.A.** : correspond à une population de 12 personnes ne portant pas d'A.C.A. et ayant une audition dont la P.T.M. est supérieure à 30 dB. Ce chiffre de 30 dB a été retenu délibérément. En effet, compte tenu du grand âge de la population, une P.T.M. de 20 dB n'aurait pas permis d'obtenir un échantillon suffisamment large,

- **Entend bien** : correspond à une population de 12 personnes ne portant pas d'A.C.A. et ayant une audition dont la P.T.M. est inférieure à 30 dB.

Le choix d'un nombre égal de résidents testés pour chaque groupe permet une étude comparative (cf. annexe 2, page 98).

### **3) Présentation des tests utilisés**

Avant tout test, nous nous devons de nous présenter aux personnes âgées et d'expliquer l'objectif et le déroulement de l'étude. Nous sollicitons leur consentement et les informons que cette participation leur permettra d'avoir une vision plus objective de leur audition. À plusieurs reprises, nous avons été amenés à préciser que les personnes n'étaient tenues à un quelconque financement, car un grand nombre de résidents se sont montrés inquiets sur ce point, ce qui démontre la présence d'un problème financier, sans doute en lien avec le coût d'un hébergement en E.H.P.A.D.

➤ **Premier grand axe : l'audiométrie** ayant pour but de créer des "groupes" selon la perte auditive.

➤ **Deuxième grand axe : les tests mnésiques** ayant pour objectif de quantifier les pertes cognitives.

➤ **Troisième grand axe : le questionnaire** ayant pour finalité de "mesurer" le niveau de socialisation des personnes "testées".

Le but est de faire des inter-corrélations et de tirer des conclusions à partir des résultats obtenus.

#### **A) Tests audiométriques**

Un audiomètre portable de marque MADSEN Electronics et de type MIDIMATE 602 nous a été prêté par mon maître de stage professionnel de troisième année, Monsieur Fogel, audioprothésiste à Granville.

Nous avons effectué auprès de chaque résident volontaire, un test audiométrique tonal liminaire.

Le diagnostic repose sur l'audiométrie tonale, qui va permettre de déterminer des seuils

auditifs pour chacune des deux oreilles, et sur l'audiométrie vocale, qui va renseigner sur le niveau d'intelligibilité, et donc de compréhension. Ces tests subjectifs étant réalisés dans le calme, vont ne renseigner que partiellement sur la gêne réellement ressentie par le patient.

### ➤ **Audiométrie Tonale (A.T.) Liminaire**

Pour ce test, le stimulus est un signal sonore. Deux paramètres entrent en compte et sont représentés sur un graphique : les fréquences (Hz) en abscisses et les intensités (dB H.L.) en ordonnées.

Les fréquences audibles chez l'homme s'étalent de 16 à 18 000 Hz, ce qui constitue la bande fréquentielle audible chez un sujet normo-entendant.

Les fréquences conversationnelles s'étalent de 125 à 8000 Hz avec un maximum de sensibilité de 500 à 4000 Hz.

Quant aux intensités sonores, il en existe de deux types [35] :

- Le niveau de pression acoustique (Sound Pressure Level (SPL)), exprimé en décibel (dB), car l'oreille perçoit les intensités physiques de façon logarithmique,
- Les courbes d'isotonie représentent la même sensation d'intensité auditive en fonction de la fréquence,  
Elles varient en fonction de la fréquence, sauf qu'elles tendent à devenir de plus en plus plates à de forts niveaux sonores. La relation entre le niveau en dB et la sensation provoquée dépend donc de moins en moins de la fréquence pour les niveaux élevés,
- Le niveau en décibel, Hearing Level (H.L.) est utilisé en clinique. La courbe des seuils auditifs en dB S.P.L. étant redressée, les seuils auditifs normaux en dB H.L. sont donc à 0 dB quelque soit la fréquence.

Pour l'oreille humaine, l'intensité varie de 0 dB, c'est à dire inaudible, à 130 dB, c'est à dire insupportable. Ceci constitue le champ dynamique de l'audition.

Le Seuil Auditif (S.A.) est l'intensité minimale nécessaire pour être perçue par le sujet à une fréquence donnée. Les S.A. donnent une courbe tonale.

L'A.T. consiste à déterminer des seuils auditifs pour chacune des deux oreilles, pour différentes fréquences comprises entre 125 et 8000 Hz.

L'audioprothésiste s'aide de seuils obtenus de deux manières :

- La conduction aérienne,
- La conduction osseuse.

Ces résultats sont obtenus au préalable par l'O.R.L. afin de poser un diagnostic. L'audioprothésiste les utilisera lors de son pronostic en vue du choix prothétique. La prescription de l'O.R.L. peut, dans le cas de contre-indications, donner le mode d'appareillage à utiliser.

Nous devons également évoquer l'Audiométrie Tonale Supra-Liminaire (A.T.S.L.), qui évalue l'audition au dessus des seuils. Il existe les seuils de confort ou de perception de la parole ou Comfortable Level (C.L.), les Seuils Subjectifs d'Inconfort (S.S.I.) et les seuils d'intolérance : UnComfortable Level (U.C.L.).

Ces points nous permettent d'évaluer la capacité des oreilles et de parler en dynamique auditive du patient : Notion fondamentale.

### ➤ **Audiométrie Vocale**

Bien que nous n'ayons pas utilisé l'Audiométrie Vocale (A.V.) lors de cette étude pour des raisons de faisabilité et d'ordre technique, (l'audiomètre MADSEN Electronics, ne fonctionnait pas dans ce mode), nous tenons malgré tout à la présenter car elle est un élément important en audioprothèse. Elle aurait pu être utilisée à bon escient surtout lors des situations suivantes :

- Surdité moyenne à sévère,
- Au cours de l'empan chiffré, les confusions entre les chiffres 6 et 10 auraient pu être évitées.

Ce test mesure l'audition à partir de liste de mots qui peuvent être délivrées :

- soit en direct, par l'intermédiaire d'un microphone, avec ou sans Lecture Labiale (L.L.),
- soit en mode enregistré sur un CD. Il y a donc absence de L.L.

Il fait appel à la perception mais implique aussi :

- la suppléance mentale,
- l'intelligibilité,
- la mémoire,
- la connaissance de la langue.

Ce test évalue :

- la perception,
- la compréhension,
- l'identification phonétique.

Il a pour intérêt :

- de vérifier, s'il y a la concordance avec l'audiométrie tonale,
- lors du bilan d'orientation prothétique, il va diriger le choix des Appareils de Correction Auditive (A.C.A.) par l'audioprothésiste.

Ce test phonétique cherche à mettre en évidence : les distorsions du son, les problèmes d'intégrations centrales.

Différentes listes peuvent être utilisées. Je vais exposer deux d'entre elles :

- **Test d'intelligibilité de J.E.FOURNIER.** C'est le premier test vocal français [36].
  - Il est composé de 20 listes de 10 mots de 1 syllabe ou de 40 listes de 10 mots de 2 syllabes,
  - Il met en évidence 5 paramètres :

Audiogramme vocal : Représente le pourcentage de mots répétés en fonction de l'intensité. On poursuit l'épreuve à plusieurs niveaux d'intensité. On obtient alors une courbe d'intelligibilité,

Seuil d'intelligibilité : Intensité minimale nécessaire pour que le sujet comprenne 50% des mots. Chez le sujet normo-entendant, il est de 10 dB,

Maximum d'intelligibilité : Pourcentage d'intelligibilité atteint au sommet de la courbe. Chez le sujet normal, il est de 20 dB et de 100 %,

Seuil de distorsion : Intensité de stimulation en dB au moment du début de décroissance de la courbe,

Pourcentage de discrimination : Pourcentage de mots compris à une intensité de 35 dB supérieur au seuil d'intelligibilité.

- **Test phonétique de LAFON.**
  - C'est un test de compréhension et d'intelligibilité. Il mesure également les distorsions cochléaires,
  - Le matériel vocal est constitué de 20 listes de 17 mots de 3 phonèmes présents au moins une fois par liste,
  - La passation s'effectue à intensité supra-liminaire, soit 25 à 30 dB supérieur à la perte à 2 kHz. Il faut cependant modérer ces valeurs en cas de recrutement,

- Les limites de ce test sont qu'il fait appel à la suppléance mentale.

S'il existe une altération importante de la compréhension, une altération importante de l'intelligibilité en audiométrie vocale conduit à rechercher une atteinte des processus du système nerveux central impliqué dans l'audition : mémoire et attention en particulier. Il faut alors penser à une maladie dégénérative débutante ou une atteinte particulière de la conduction des informations par les fibres du nerf auditif.

Ces tests subjectifs étant réalisés dans le calme, mise à part l'A.V.B., ils ne renseignent que partiellement sur la gêne réellement ressentie par le patient. Ils sont cependant essentiels au diagnostic.

### ***B) Les tests pour explorer la mémoire***

Nous avons utilisé le Mini-Mental State, les Cinq Mots de Dubois et l'Empan chiffré. À cette occasion, nous avons rencontré deux neuropsychologues du Centre Hospitalier d'Avranches qui nous ont expliqué les indications de chaque test et nous ont guidé dans le choix des tests à retenir.

Les neurologues, les neuro-psychologues et autres spécialistes utilisent de nombreux tests et examens pour explorer les capacités mnésiques. Pour notre étude, nous avons utilisé les trois tests suivants :

#### ***➤ Le MMS ou Mini-Mental State également appelé MMSE pour Mini-Mental State Examination*** (cf. annexe 3, page 99)

Créé en 1975 par Folstein [31], il permet un dépistage et un suivi rapide des déficits cognitifs et explore une performance cognitive au moment de la passation du test.

Le MMS est composé de 7 " subtests " :

- orientation dans le temps sur 5 points,
- orientation dans l'espace sur 5 points,
- rappel immédiat de trois mots sur 3 points,
- attention et mémoire de travail sur 5 points,
- rappel différé des trois mots sur 3 points,
- langage sur 8 points,



- praxies constructives sur 1 point.

Le total est alors sur 30 points. L'examineur compte un point par bonne réponse ou par item correctement exécuté.

- l'orientation dans le temps explore :
  - la mémoire épisodique (jour de la semaine, quantième du mois, mois, année),
  - la mémoire sémantique (rapport du mois à la saison).
- l'orientation dans l'espace explore, selon Derouesné & Bakchine [32] :
  - l'orientation dans l'espace immédiat (étage, hôpital ou lieu, ville) correspond à la mémoire épisodique,
  - le nom du département et de la province à la mémoire sémantique.

Le niveau social est important et le niveau culturel est primordial. Selon certaines sources, le niveau scolaire détermine les valeurs seuils de l'examen, quand dessous, le test révèle des troubles mnésiques qui sont à explorer avec des examens complémentaires.

Le tableau suivant donne les valeurs seuils pour un niveau scolaire compris entre 9 et 12 ans.

Classe d'âge	Valeur seuil
< 45 ans	28
44<P<70 ans	27
75<P<79 ans	25
80-89 ans	23

**Tableau 8 : Valeurs seuils pour un niveau scolaire compris entre 9 et 12 ans [32]**

Selon d'autres sources, un MMS entre 26 et 30 donne lieu à un suivi et à une réévaluation du patient. Tout MMS dont le score est inférieur à 26 implique une vérification du niveau socio-éducatif, de la prise de médicaments, de l'état dépressif et/ou de l'entrée dans la maladie d'Alzheimer.

Les 2 items les plus sensibles sont le rappel des 3 mots et l'orientation.

Ce test ne permet ni d'affirmer ni de récuser l'existence d'une démence : c'est un thermomètre cognitif ... ce n'est pas parce qu'une personne a de la fièvre qu'elle a obligatoirement une infection !

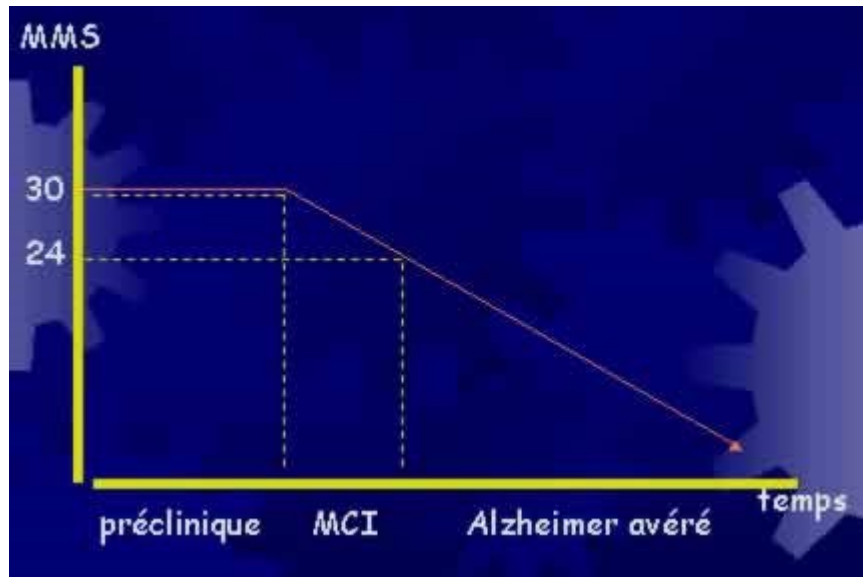


Figure 4 : Graphique de l'évolution du MMS en fonction de l'évolution de la maladie d'Alzheimer [37]

**Légende :**

MCI : Alzheimer pré dementiel

➤ **Test des 5 mots de DUBOIS [38]** (cf. annexe 4, pages 100, 101, 102)

Nous allons maintenant présenter la procédure suivie.

Dans un premier temps, nous procédons à **l'étape d'apprentissage (rappel immédiat)**.

• **Présentation de la liste**

- nous montrons la liste de 5 mots (cf. annexe 4 a, page 100) et demandons au sujet "Lisez cette liste de mots à haute voix et essayer de les retenir. Ils vous seront redemandés tout à l'heure",
- une fois la liste lue et toujours présentée au patient (les catégories sont masquées), nous lui disons "pouvez vous dire, tout en regardant la feuilles, le nom de la boisson, de l'insecte, etc.

• **Contrôle de l'encodage = score d'apprentissage**

- nous cachons la feuille et demandons au patient "pouvez vous dire la liste des mots que vous venez d'apprendre ?",
- en cas d'oubli et seulement pour les mots oubliés, nous posons la question en donnant la catégorie (indice) " Quel est le nom de la boisson, de l'insecte, etc.",

- nous comptons les bonnes réponses (avec ou sans indice), qui constituent le score d'apprentissage.
  - Si le score est inférieur à 5, nous montrons à nouveau la liste de 5 mots et rappelons les catégories et les mots oubliés,
  - Si le score est égal à 5, l'enregistrement des mots a été effectif, on peut passer à l'épreuve de mémoire.

Dans un second temps, nous procédons à **l'étape de mémoire (rappel différé)**.

- ***Activité d'attention intercurrente***

Entre l'étape d'apprentissage et l'étape de mémoire, nous détournons l'attention du sujet pendant 3 à 5 minutes en faisant passer le test suivant : le troisième et dernier test qui est le test le l'empan, expliqué plus loin. (cf. annexe 5, page 103)

- ***Étude de la mémorisation (rappel différé)***

- Nous demandons au patient " Pouvez vous nous redonner les 5 mots que vous avez appris tout à l'heure ?
- Pour les mots oubliés, poser la question en donnant la catégorie (indice) " Quel est le nom de la boisson, de l'insecte, etc."
- Nous comptons le nombre de bons mots rapportés : c'est le score de mémoire.

**Les résultats** : Le total du score d'apprentissage et du score de mémoire doit être égal à dix. Il existe un trouble de la mémoire dès qu'un mot a été oublié. L'indice permet de différencier un trouble mnésique d'un trouble de l'attention lié à l'âge ou à l'anxiété, dépression, etc.

Dans une population, généralement âgée, les valeurs totales inférieures à 10 ont une sensibilité de 63%. Pour notre étude, 17 personnes sur 36 ont obtenu des scores inférieurs à 10, soit 47 %.

➤ **Test de l'Empan**

Son but est de tester la mémoire à court terme.

**Principe :**

Il existe un empan mnésique limité. L'empan mnésique direct désigne le nombre d'éléments (en général des chiffres) que l'on peut restituer immédiatement après les avoir entendus. Une expérience classique consiste à lire une liste de chiffres, puis à demander au sujet de les restituer dans l'ordre.

C'est la quantité maximale d'informations que le sujet est capable de rappeler après une seule présentation.

**Matériel :**

Nous utilisons un empan de chiffres auditivo-verbaux : série de 3 à 9 chiffres.

**Passation :**

L'Empan mnésique a été évalué en modalité auditive. Il est possible de le faire de façon visuelle.

J'ai présenté une série de chiffres au patient, qui doit les rappeler dans le même ordre. Au fur et à mesure, nous augmentons le nombre de chiffres à rappeler.

**Interprétation :**

Quand la liste contient moins de 5 éléments, le rappel ne pose normalement pas de problème. Au-dessus de 7 éléments il devient beaucoup plus difficile.

Un article [39] passe en revue une série de résultats qui laissent à penser que la capacité de la mémoire à court terme serait limitée à 7 éléments.

Chez l'adulte, il est de sept, plus ou moins deux éléments. Soit en pourcentage : 49 plus ou moins 14 %.

**C) Questionnaire de socialisation**

Nous avons dans un troisième temps, élaboré un questionnaire de socialisation (cf. annexe 6, pages 104, 105) qui se divise en trois parties :

- des questions concernant l'appareillage,
- des questions concernant la mémoire,
- des questions concernant la socialisation.

Il reste évident que les réponses relatent une réalité très subjective car la notion de temps, de durée et d'activité/oisiveté est propre à chacun et est parfois altérée par sa perception.

► La partie « étude concernant l'appareillage », comporte les questions ci-dessous.

- *Êtes-vous appareillé?*
- *Selon vous, avez-vous des problèmes d'audition?*

► La partie « étude de la mémoire » est introduite par les questions :

- *Quel métier exercez-vous?*
- *Quels étaient vos loisirs?*

Nous avons inclus ces questions car les différentes études rapportent que le niveau scolaire et la profession exercée influent les résultats aux tests, ce que nous avons vérifié. (cf. Tableau 8, page 49).

La question suivante permet d'avoir l'avis des patients sur leur mémoire et de pouvoir, dans un second temps, les confronter avec les résultats aux tests. Les personnes sont invitées à nous donner leur avis sur leurs capacités à se souvenir.

- *Selon vous, avez-vous des problèmes de mémoire?*

Nous posons également la question :

- *Voulez-vous me faire part d'un de vos souvenirs?*

Les questions ci-dessous ont pour but de mesurer les pertes mnésiques à partir d'actes quotidiens.

- *Vous arrive-t-il d'oublier les noms des personnes que vous connaissez bien,*
- *Vous arrive-t-il d'entrer dans une pièce et d'oublier ce que vous étiez venu y faire?*

Les questions qui suivent illustrent les activités effectuées pouvant entretenir la mémoire :

- *Vous abandonnez- vous souvent à la lecture?*
- *Pratiquez-vous des mots fléchés ou croisés?*
- *Regardez-vous la télévision?*
- *Faites-vous une activité physique?*

► La partie « étude de la socialisation » :

- *Combien de visites avez-vous par semaine ou par mois?*
- *Combien de lettres recevez-vous par trimestre ou par an?*
- *Allez-vous à des activités ou animations proposées par l'équipe, l'animateur?*
- *Combien de fois par semaine ou par mois, sortez-vous de l'établissement?*
- *Vous arrive-t-il de téléphoner vers l'extérieur?*
- *Vous arrive-t-il de ne rien faire?*

- *Au réfectoire, vous contentez-vous seulement de manger ou est-ce un moment d'échange?*

## **II) ANALYSE DES DONNÉES RELATIVES AUX TESTS MNÉSQUES ET AU QUESTIONNAIRE DE SOCIALISATION**

### **Introduction**

Nous avons mené notre enquête dans 10 établissements sur cinq semaines et nous rencontré 36 personnes, répondant aux critères d'admissibilité à l'étude.

Les tests sont menés de façon individuelle. Les consignes sont les mêmes pour chaque patient. Nous souhaitons indiquer que nous n'avons pas pu procéder aux tests pour l'ensemble des personnes qui nous avaient été désignées par les responsables d'établissement. Les raisons les plus fréquentes sont :

- présence d'un bouchon de cérumen. Dans la première E.H.P.A.D. (Établissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes) où nous sommes allés, nous avons procédé à une otoscopie sur l'ensemble des 53 résidents, 70% des personnes présentaient un Bouchon De Cérumen, de prédominance bilatérale,
- interruption du test à la demande des personnes (fatigue, changement d'avis...),
- impossibilité de lire, en lien avec un problème oculaire qui est apparu de façon fréquente et dont l'importance n'est pas sans conséquence sur le quotidien des personnes,
- A.C.A. portés de façon très épisodique,
- impossibilité motrice d'écrire (cf. annexe 3, page 99 : MMS, question 30),
- non compréhension des consignes.

### **➤ Les difficultés prothétiques**

En pratique, nous avons été confronté à divers problèmes dont :

Les ACA de certaines personnes ne fonctionnent plus pour les raisons suivantes :

- la personne n'a plus de pile pour les changer et le porte quand même,

- un résident porte des ACA dont le tiroir pile n'est pas fermé au niveau de l'Oreille Gauche (O.G.) et ne s'en rend pas compte,
- une résidente ne porte son intra que pour les sorties car il subsiste un problème de résonance non résolu. L'habituacion n'est pas aboutie,
- un résident a deux ACA mais les tubes sont très durs et du cérumen bouche le tube. Il porte ses ACA pour se rassurer bien qu'ils ne fonctionnent pas!
- une résidente porte son ACA gauche car celui-ci est facile à mettre en place. Elle a également un ACA droit mais ne le porte pas car il est difficile à mettre en place du fait d'un antitragus rendant la mise en place plus compliquée,
- une résidente a deux ACA de marque phonak, sur-puissants, mais elle ne comprend pas quand nous lui parlons. Elle utilise une ardoise et la Lecture Labiale (L.L.) pour échanger (cf. seuils auditifs de Mme G.L. (88 ans)),  
Mme G.L. (88 ans) a été retirée de l'étude car elle présentait une surdité profonde.
- un résident porte un ACA sur l'Oreille Droite (O.D.) mais ce dernier siffle continuellement. En effet, deux éléments rentrent en compte: la présence d'un demi-bouchon obstruant et un coude ayant un problème d'étanchéité : larsen interne,
- un autre résident a un problème de manipulation avec sa main droite et éprouve des difficultés à placer son ACA sans aide,
- une résidente atteinte de la maladie d'Alzheimer porte son ACA avec une pile usée,
- une résidente porte un ACA ne correspondant plus à la surdité (surdité d'enfance), la communication ne s'effectue correctement que par l'intermédiaire d'une ardoise. L'embout est resté en acryl alors qu'il faudrait un embout en silicone. Cela est d'autant plus à déplorer que l'A.C.A. est sur-puissant. Les réglages semblent ne plus correspondre à la surdité actuelle. L'A.C.A. est, de toute évidence, non adapté à la situation actuelle.

➤ **Les difficultés prothétiques ont des origines diverses**

Ces difficultés tiennent au personnel, aux familles, et sont également en lien avec des problèmes économiques.

► Le personnel hospitalier n'est pas formé pour voir si les ACA sont en marche, ce dont il est conscient. Les encadrants nous ont demandé de leur expliquer comment effectuer des dépannages. En effet, vérifier si les piles fonctionnent n'est pas acquis. Que faut-il faire lorsque l'appareil siffle? Quel est l'utilité et la fonction du potentiomètre ainsi que du bouton poussoir? De plus, dans certains établissements, il n'existe pas d'otoscope et les médecins ne vérifient pas systématiquement la présence de Bouchon De Cérumen.

► Il subsiste un problème de suivi : les familles sont parfois absentes, « les appareils ne marchent plus ». Cette absence (ou éloignement) des familles n'est pas palliée par le personnel. Est-ce par manque de temps, d'intérêt pour le problème, par inexistence de moyen de transport pour accompagner le patient chez l'audioprothésiste ? Lorsqu'on entre en maison de retraite, nos besoins devant être satisfaits se limitent-ils uniquement aux besoins vitaux : être alimenté, être gardé propre...?

► Des problèmes économiques dont nous nous doutions avant de commencer l'étude, ont été clairement abordés par les personnes âgées. Les E.H.P.A.D. coûtent très chères et par conséquent, les résidents « sacrifient » certains de leurs besoins : les rendez-vous chez le coiffeur sont retardés, ainsi que chez le pédicure. Les lunettes ne sont plus adaptées, les personnes appréhendent la participation financière de leurs enfants. Beaucoup ont dit : « je coûte cher à mes enfants ».

Beaucoup parlent de leur inquiétude à ce sujet : « Ma retraite s'élève à 500 €, ma réversion est de 300 €. Il faut rajouter le double, puisé sur les économies personnelles. Et quand elles sont épuisées, c'est alors que la famille intervient.».

## 1) Résultats généraux aux différents tests mnésiques : approche préliminaire

Tableaux généraux pour chacun des 4 groupes

appareillage et audition		A.C.A Mono					
PERSONNES	épreuves	M.M.S.	5 mots de Dubois				Empan
			étape d'apprentissage		étape de mémoire		
			RS	RAI	RS	RAI	
Mme B.H. ( 82 ans)		26	4	1	3	2	56
Mme R .S (92 ans)		24	3	2	0	5	56
Mr H.H. (92 ans)		27	4	1	4	1	56
Mme G.E. ( 88 ans)		24	2	3	1	4	70
Mme G.J. (93ans)		27	4	1	0	5	42
total		25,6	3,4	1,6	1,6	3,4	56
Sous-total				5		5	

**Tableau 9 : Scores obtenus aux 3 tests mnésiques par les porteurs d'A.C.A. Mono**

RS : Rappel Spontané

RAI : Rappel Avec Indices



appareillage et audition		<b>A.C.A Stéréo</b>					
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; height: 100px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">épreuves</div> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">PERSONNES</div> </div>	M.M.S.	5 mots de Dubois				Empan	
		étape d'apprentissage		étape de mémoire			
		RS	RAI	RS	RAI		
Mme E.M.T. (86 ans)	27	4	1	3	1	49	
Mme T.L. ( 77 ans)	26	3	2	5	0	63	
Mme D.M.T. ( 82 ans)	25	4	0	3	2	42	
Mme C.Y. ( 83 ans)	28	5	0	5	0	42	
Mr P. B. (90 ans)	22	2	3	1	4	42	
Mme C.G. (87 ans)	23	4	1	0	3	42	
Mme P.M.L. (87 ans)	29	5	0	3	2	63	
moyenne	25,71	3,86	1	2,86	1,71	49	
Sous-total			4,86		4,57		

**Tableau 10 : Scores obtenus aux 3 tests mnésiques par les porteurs d'A.C.A. Stéréo**

appareillage et audition		<b>Pas d'A.C.A.</b>					
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; height: 100px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">épreuves</div> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">PERSONNES</div> </div>	M.M.S.	5 mots de Dubois				Empan	
		étape d'apprentissage		étape de mémoire			
		RS	RAI	RS	RAI		
Mme N.B. (88 ans)	22	2	2	0	3	49	
Mme H.D. (80 ans)	20	3	1	1	3	42	
Mme J.A. ( 78 ans)	26	4	1	4	1	70	
Mme C.M. ( 79 ans)	18	4	1	2	3	56	
Mme B.M.T. ( 90 ans)	22	3	2	0	2	63	
Mme V.A. ( 85 ans)	19	1	2	0	2	35	
Mme R.M.T. ( 86 ans)	22	3	2	0	5	35	
Mme M.F. ( 91 ans)	20	2	3	0	4	35	
Mme L.M.T. ( 87 ans)	23	2	3	2	3	56	
Mme F.J. ( 94 ans)	17	1	3	3	2	28	
Mr A.M. (84 ans)	27	2	3	3	2	70	
Mr M.M. ( 72 ans)	26	5	0	3	0	42	
total	21,83	2,67	1,92	1,5	2,5	48,42	
Sous-total			4,58		4		

**Tableau 11 : Scores obtenus aux 3 tests mnésiques par les Mal-Entendants non appareillés**

appareillage et audition		Entend Bien					
PERSONNES	épreuves	M.M.S.	5 mots de Dubois				Empan
			étape d'apprentissage		étape de mémoire		
			RS	RAI	RS	RAI	
Mme D. M. (89 ans)		21	2	1	3	1	35
Mme B.D. ( 67 ans)		24	2	3	2	2	28
Mme L.M. ( 90 ans)		25	3	2	0	3	42
Mme D.Y. ( 98 ans)		13	1	2	0	3	28
Mme W.M. ( 80 ans)		19	2	2	0	3	42
Mme A.D. ( 75 ans)		27	2	2	5	0	56
Mme C. J. (83 ans)		29	4	1	5	0	84
Mme P.J. (87 ans)		22	4	1	2	2	35
Mme L.T (72 ans)		25	3	1	0	4	35
Mme L.L. (80 ans)		29	5	0	4	1	56
Mr G.H. (77ans)		28	3	2	4	1	56
Mr P.M. (72 ans)		26	5	0	4	1	28
total		24	3	1,42	2,42	1,75	43,75
Sous-total				4,42		4,17	

**Tableau 12 : Scores obtenus aux 3 tests mnésiques par les Entendants non appareillés**

Ces tableaux permettent de regrouper les scores obtenus par les patients testés et ainsi de pouvoir visualiser les résultats selon les groupes. Cela facilite une lecture globale et permet de croiser les données de chaque test pour faciliter l'analyse. Des totaux ou plus précisément des moyennes ont également été réalisées selon les groupes afin de pouvoir comparer les performances de chacun.

### A) Tableau récapitulatif et diagramme au test du M.M.S

A.C.A. Mono	A.C.A. Stéréo	Pas D'A.C.A.	Entend Bien
25,6	25,71	21,83	24

Tableau 13 : Tableau comparatif au test du M.M.S. selon les groupes

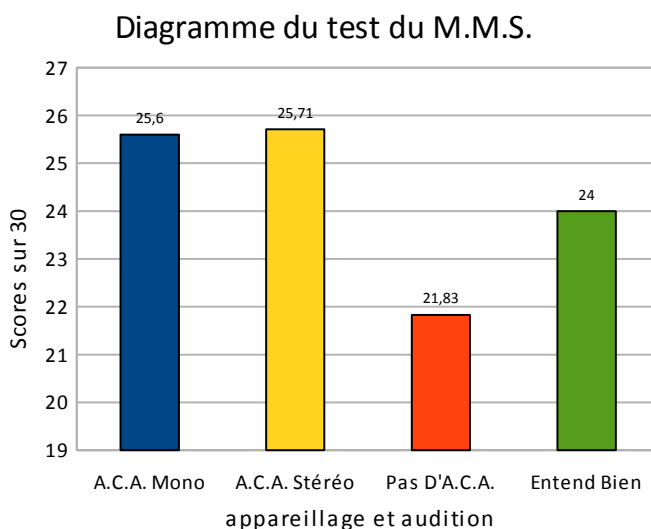


Figure 5 : Diagramme comparatif au test du M.M.S. selon les groupes

#### Observation :

Nous observons que les groupes de personnes appareillées obtiennent une moyenne de 25 bonnes réponses sur 30. Ils présentent donc un meilleur score que :

- le groupe des "pas d'A.C.A.", (les personnes qui le constituent ne sont pas appareillées et leur P.T.M. est de 48dB (cf. page 76)), avec une différence de 4 réponses sur 30,
- le groupe "Entend Bien", (constitué de personnes non appareillées mais dont la P.T.M. est de 24 dB (cf. page 76)) avec une différence de 1 réponse.

Les groupes "A.C.A. Mono" et "A.C.A. Stéréo" constitués de personnes appareillées et dont la P.T.M. est de 60,3 dB en moyenne, ont des résultats supérieurs de 13 % par rapport au groupe "Pas d'A.C.A." et de 5 % par rapport au groupe "Entend Bien".

Nous pouvons déjà supposer l'utilité et le bénéfique de l'appareillage, qui semble bien réglé compte-tenu de la différence de P.T.M..

De plus, il est étonnant de constater les meilleurs résultats des personnes appareillées par rapport aux personnes du groupe "Entend Bien".

Nous pouvons remarquer que l'écart n'est pas significatif sur une population réduite à 7 personnes.

Nous pouvons également remarquer que dans nos observations, les valeurs sont données en unité car le nombre de personnes testées est relativement restreint. Donner des valeurs trop précises n'aurait pas de sens.

### **B) Tableaux récapitulatifs et diagrammes au test des 5 mots de Dubois**

#### ➤ **Étape d'apprentissage**

A.C.A. Mono	A.C.A. Stéréo	Pas D'A.C.A.	Entend Bien
5	4,86	4,58	4,42

Tableau 14 : Tableau comparatif au test des 5 mots de Dubois selon les groupes

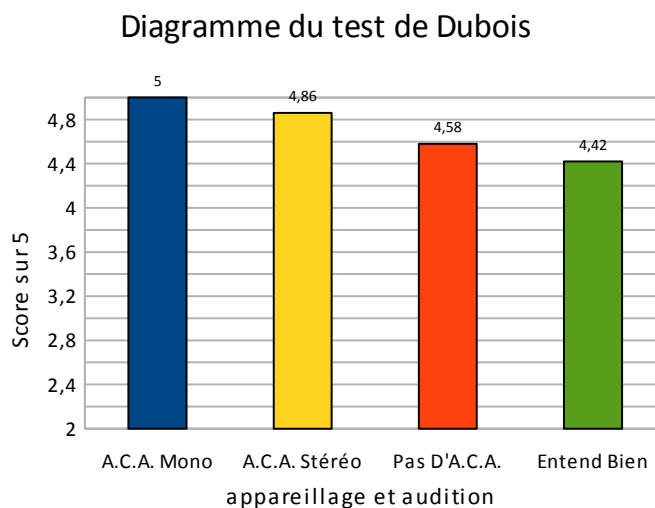


Figure 6 : Diagramme comparatif au test des 5 mots de Dubois selon les groupes

#### Observation :

Nous remarquons, contrairement à nos attentes, que le groupe "Entend Bien" n'a pas un meilleur résultat que le groupe "Pas d'A.C.A.". La différence est de 0,1 mot sur 5, soit 3 %.

Malgré cela, nous constatons pour la seconde fois, que les groupes de personnes appareillées, avec une moyenne de 4,9 mots répétés sur 5, ont un meilleur score que :

- le groupe "pas d'A.C.A.",

- le groupe "Entend Bien".

Pour la mémoire à court terme, le port d'A.C.A. semble bénéfique.

➤ **Étape de mémorisation**

A.C.A. Mono	A.C.A. Stéréo	Pas D'A.C.A.	Entend Bien
5	4,57	4	4,17

Tableau 15 : Tableau comparatif au test des 5 mots de Dubois selon les groupes

Diagramme du test de Dubois

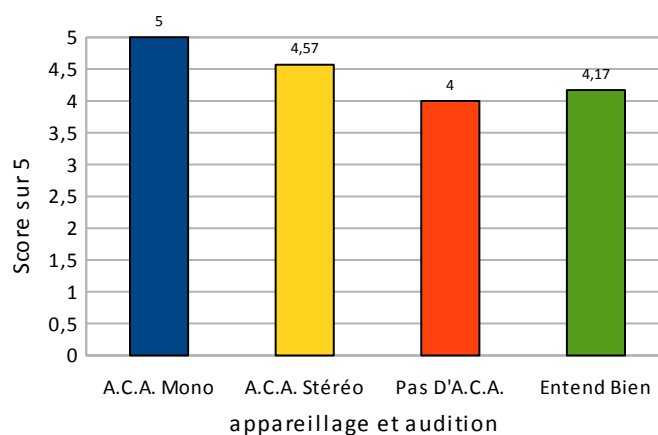


Figure 7 : Diagramme comparatif au test des 5 mots de Dubois selon les groupes

**Observation :**

L'écart constaté lors du test d'apprentissage, entre les deux groupes "non-appareillés", est compensé durant ce test de mémoire.

Pour la troisième fois, les groupes de personnes appareillées ont de meilleurs résultats que :

- le groupe "pas d'A.C.A.",
- le groupe "Entend Bien".

Pour la mémoire à long terme, le port d'A.C.A. semble bénéfique.

**Remarque :**

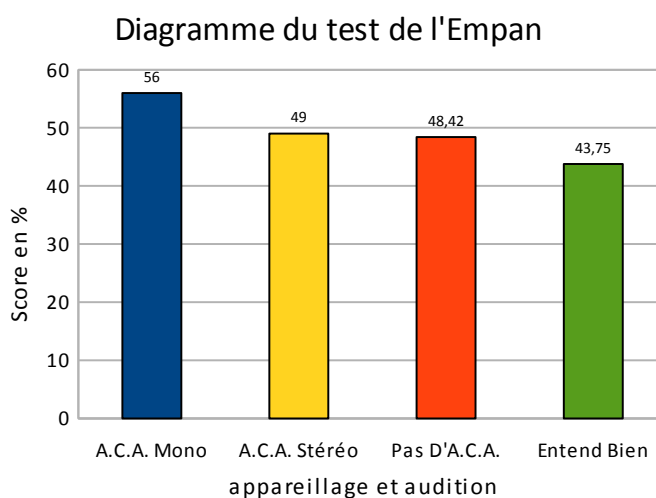
Les résultats équivalents obtenus par les groupes "Pas d'A.C.A." et "Entend Bien", ne peuvent pas être expliqués par un manque d'attention du groupe dont l'audition est meilleure. En

effet, au sous-test du M.M.S. portant sur l'attention (page 68), ce groupe obtient de meilleurs résultats, soit 4,3 sur 5 contre 3,7 sur 5.

### **C) Tableau récapitulatif et diagramme au test de l'Empan**

A.C.A. Mono	A.C.A. Stéréo	Pas D'A.C.A.	Entend Bien
56	49	48,42	43,75

**Tableau 16 : Tableau comparatif au test de l'Empan selon les groupes**



**Figure 8 : Diagramme comparatif au test de l'Empan selon les groupes**

#### **Observation :**

Nous remarquons que le groupe "pas d'A.C.A." a un meilleur résultat que le groupe "Entend Bien". La différence est de 5 %.

Pour la quatrième fois, les deux groupes de personnes appareillées ont les meilleurs résultats.

L'utilité des A.C.A. quant à la mémoire à court terme est vérifiée.

#### **Conclusion**

Les deux groupes "Pas d'A.C.A." et "Entend Bien" ont une P.T.M. inférieure au groupe des personnes appareillées : respectivement 48 dB et 24 dB contre 60,3 dB.

À l'exception du test de l'Empan, les groupes appareillés ont de meilleurs résultats aux tests portant sur la mémoire à court terme, long terme et générale.

Pour cette étude générale, sur la population étudiée qui est composée de 36 personnes, l'utilité des A.C.A sur la mémoire semble démontrée.

## 2) Résultats des sous-tests des tests mnésiques : étude détaillée

### Tableaux généraux

appareillage et audition Sous- épreuves PERSONNES	A.C.A Mono						
	orientation dans le temps	orientation dans l'espace	attention	rappel	langage		praxies constructi ves
					répétition	écriture	
Mme B.H. ( 82 ans)	5	5	5	0	0	1	1
Mme R .S (92 ans)	3	5	5	0	0	1	1
Mr H.H. (92 ans)	5	5	5	2	0	1	0
Mme G.E. ( 88 ans)	3	4	5	2	0	1	0
Mme G.J. (93ans)	5	5	5	1	0	1	1
total	4,2	4,8	5	1	0	1	0,6
	/5	/5	/5	/3	/1	/1	/1

**Tableau 17 : Score du groupe "A.C.A. Mono" aux différentes épreuves du M.M.S.**

N.B. : l'épreuve d'apprentissage n'a pas été retenue car toutes les personnes des différents groupes ont été capables de répéter les 3 mots et ont donc obtenu 3/3. Par conséquent, ce test ne peut faire l'objet d'une comparaison.

Il en est de même pour les autres tests non développés dans ces tableaux.

N.B 2 : Répétition fait référence à la question 24 concernant le langage au test du M.M.S. (cf. annexe 3, page 99)

Écriture fait référence à la question 29 concernant le langage au test du M.M.S. (cf. annexe 3, page 99)

appareillage et audition Sous- épreuves PERSONNES		A.C.A Stéréo						
		orientation dans le temps	orientation dans l'espace	attention	rappel	langage		praxies constructiv es
						répétition	écriture	
Mme E.M.T. (86 ans)	5	4	5	1	1	1	1	
Mme T.L. ( 77 ans)	4	5	3	2	1	1	1	
Mme D.M.T. ( 82 ans)	5	5	3	0	1	1	1	
Mme C.Y. ( 83 ans)	4	5	5	3	0	1	1	
Mr P. B. (90 ans)	2	4	5	0	0	1	1	
Mme C.G. (87 ans)	3	4	5	0	1	1	0	
Mme P.M.L. (87 ans)	5	5	5	3	1	1	0	
total	4	4,57	4,43	1,29	0,71	1	0,71	
	/5	/5	/5	/3	/1	/1	/1	

Tableau 18 : Score du groupe "A.C.A. Stéréo" aux différentes épreuves du M.M.S.

appareillage et audition Sous- épreuves PERSONNES		Pas d'A.C.A.						
		orientation dans le temps	orientation dans l'espace	attention	rappel	langage		praxies constructi ves
						répétition	écriture	
Mme N.B. (88 ans)	3	3	5	0	0	1	1	
Mme H.D. (80 ans)	0	3	5	2	1	1	0	
Mme J.A. ( 78 ans)	4	5	5	1	1	1	0	
Mme C.M. ( 79 ans)	5	2	0	0	0	1	1	
Mme B.M.T. ( 90 ans)	3	4	5	0	0	1	0	
Mme V.A. ( 85 ans)	2	2	4	0	0	1	1	
Mme R.M.T. ( 86 ans)	5	5	3	0	0	0	0	
Mme M.F. ( 91 ans)	2	3	3	1	0	1	1	
Mme L.M.T. ( 87 ans)	4	3	4	1	0	1	1	
Mme F.J. ( 94 ans)	2	4	0	1	0	1	0	
Mr A.M. (84 ans)	5	5	5	1	1	0	1	
Mr M.M. ( 72 ans)	5	5	5	0	0	1	1	
total	3,33	3,67	3,67	0,58	0,25	0,83	0,58	
	/5	/5	/5	/3	/1	/1	/1	

Tableau 19 : Score du groupe "Pas d'A.C.A." aux différentes épreuves du M.M.S.



appareillage et audition		Entend Bien						
Sous- épreuves PERSONNES	orientation dans le temps	orientation dans l'espace	attention	rappel	langage		praxies constructi ves	
					répétition	écriture		
Mme D. M. (89 ans)	0	2	5	2	1	1	1	
Mme B.D. ( 67 ans)	4	4	5	0	0	1	1	
Mme L.M. ( 90 ans)	4	3	5	3	0	1	0	
Mme D.Y. ( 98 ans)	2	0	4	0	0	0	0	
Mme W.M. ( 80 ans)	0	4	5	0	0	1	1	
Mme A.D. ( 75 ans)	5	5	5	0	1	1	1	
Mme C. J. (83 ans)	5	5	5	2	1	1	1	
Mme P.J. (87 ans)	5	5	2	0	0	1	0	
Mme L.T (72 ans)	5	5	3	3	0	0	0	
Mme L.L. (80 ans)	5	5	5	3	1	1	0	
Mr G.H. (77ans)	5	5	5	2	0	1	1	
Mr P.M. (72 ans)	5	5	3	3	0	0	1	
total	3,75	4	4,33	1,5	0,33	0,75	0,58	
	/5	/5	/5	/3	/1	/1	/1	

**Tableau 20 : Score du groupe "Entend Bien" aux différentes épreuves du M.M.S.**

Ces 4 tableaux en fonction des groupes nous permettent de regrouper toutes les valeurs des scores obtenus par les patients aux différentes sous-épreuves du M.M.S.

Les observations et commentaires sont mentionnés ci-dessous.

## A) Étude plus précise des résultats obtenus au M.M.S.

### ➤ Sous-épreuve 1 : orientation dans le temps

A.C.A. Mono	A.C.A. Stéréo	Pas D'A.C.A.	Entend Bien
4,2	4	3,33	3,75

Tableau 21 : Tableau comparatif au test du M.M.S. selon les groupes

Diagramme de la sous-épreuve :

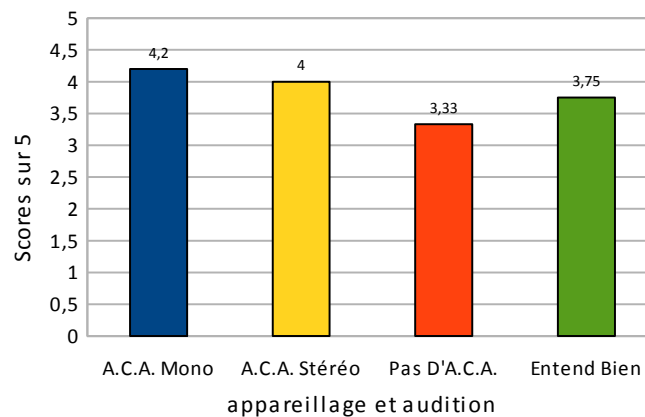


Figure 9 : Diagramme comparatif au test du M.M.S. selon les groupes

#### Observation :

Nous observons que les groupes de personnes appareillées, avec une moyenne de 4 bonnes réponses sur 5, ont un meilleur score que :

- le groupe des "pas d'A.C.A.", avec une différence de 1 sur 5,
- le groupe "Entend Bien", avec une différence de 0,3 sur 5.

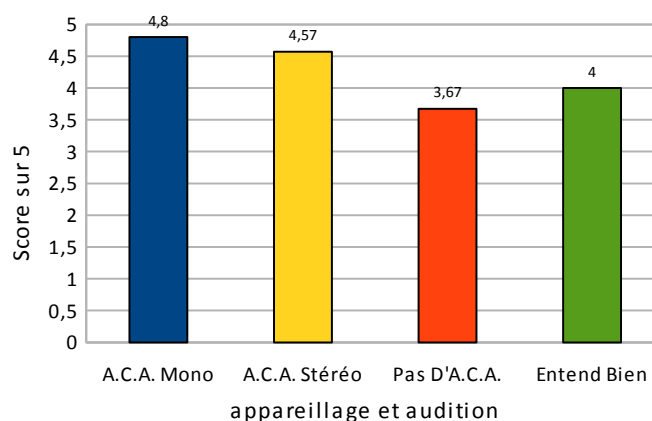
Comme il semble logique, les personnes appareillées et le groupe "Entend Bien" ont des meilleurs repères temporaux.

➤ **Sous-épreuve 2 : orientation dans l'espace**

A.C.A. Mono	A.C.A. Stéréo	Pas D'A.C.A.	Entend Bien
4,8	4,57	3,67	4

**Tableau 22 : Tableau comparatif au test du M.M.S. selon les groupes**

Diagramme de la sous-épreuve :



**Figure 10 : Diagramme comparatif au test du M.M.S. selon les groupes**

**Observation :**

Nous observons que les groupes de personnes appareillées, avec une moyenne de 4,7 bonnes réponses sur 5, ont un meilleur score que :

- le groupe des "pas d'A.C.A.", avec une différence de 1 sur 5,
- le groupe "Entend Bien", avec une différence de 0,7 sur 5.

Comme il semble logique, les personnes appareillées et le groupe "Entend Bien" ont des meilleurs repères spatiaux.

**Remarque :**

Les meilleurs résultats des personnes appareillées et du groupe "Entend Bien", nous ont parus correspondre à l'expérience relatée page 23 de la partie théorique du mémoire.

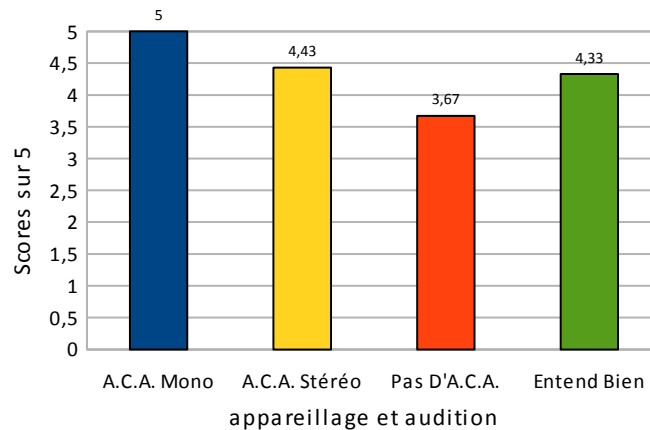
De plus, dans cette partie théorique, la perte des repères spatio-temporaux est associée à l'existence de maladies dégénératives. En effet, ce sont ces repères que les malades perdent en premier.

➤ **Sous-épreuve 3 : l'attention**

A.C.A. Mono	A.C.A. Stéréo	Pas D'A.C.A.	Entend Bien
5	4,43	3,67	4,33

**Tableau 23 : Tableau comparatif au test du M.M.S. selon les groupes**

Diagramme de la sous-épreuve :



**Figure 11 : Diagramme comparatif au test du M.M.S. selon les groupes**

**Observation :**

Les groupes "A.C.A. Mono" et "A.C.A. Stéréo", ont une moyenne de 4,7 lettres énoncées dans l'ordre (et à l'envers). Ils ont donc un meilleur score que :

- le groupe des "pas d'A.C.A.", avec une différence de 1 sur 5,
- le groupe "Entend Bien", avec une différence de 0,4 sur 5.

Comme il semble logique, les personnes appareillées et le groupe "Entend Bien" ont une meilleure attention.

N.B. : Cette sous-épreuve fait office de tâche interférente entre l'étape d'apprentissage et de rappel.

➤ **Sous-épreuve 4 : le rappel**

A.C.A. Mono	A.C.A. Stéréo	Pas D'A.C.A.	Entend Bien
1	1,29	0,58	1,5

Tableau 24 : Tableau comparatif au test du M.M.S. selon les groupes

Diagramme de la sous-épreuve :

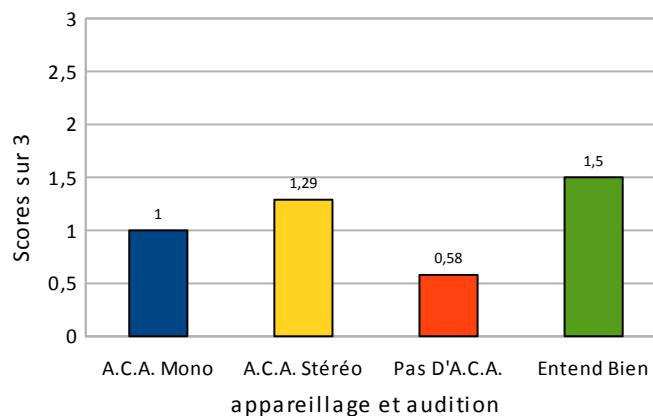


Figure 12 : Diagramme comparatif au test du M.M.S. selon les groupes

**Observation :**

Cette sous-épreuve, identique à l'épreuve de mémorisation des 5 mots de Dubois (page 61), à la différence qu'il ne faut répéter que 3 mots, a été l'épreuve la plus difficile et celle à laquelle les personnes testées ont obtenu les moins bons résultats.

Ce sous-test ne confirme pas les résultats obtenus à l'épreuve de mémorisation des 5 mots de Dubois.

Ceci peut s'expliquer par le fait que lors de la passation de ce test, il n'avait pas été mis en place d'indices. La présence d'indices, permettant aux groupes des personnes appareillées d'obtenir de meilleurs résultats (étape de mémoire, page 74), la représentation mentale, l'association d'idées, semblent donc mieux fonctionner chez les personnes appareillées.

➤ **Sous-épreuve 5 : répétition**

A.C.A. Mono	A.C.A. Stéréo	Pas D'A.C.A.	Entend Bien
0	0,71	0,25	0,33

Tableau 25 : Tableau comparatif au test du M.M.S. selon les groupes

Diagramme de la sous-épreuve :

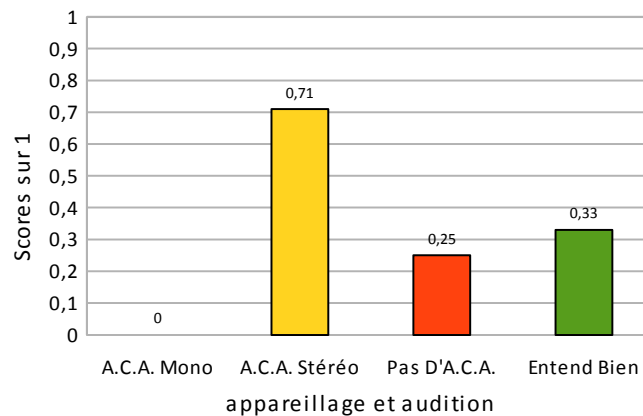


Figure 13 : Diagramme comparatif au test du M.M.S. selon les groupes

**Observation :**

Cette sous-épreuve a également posé des difficultés à un grand nombre des personnes testées. En effet, le score nul des personnes appareillées monoralement, en témoigne, de même que les faibles scores des deux groupes non appareillés. Ces derniers obtiennent un quart et un tiers du score total.

Seules les personnes appareillées en stéréo, ont très nettement un meilleur score. 71 % des personnes interrogées ont réussi à répéter la phase. L'appareillage stéréophonique est donc très utile pour la compréhension.

## B) Étude plus précise au test des 5 mots de Dubois

### ➤ Étape d'apprentissage avec rappel spontané

A.C.A Mono	A.C.A. Stéréo	Pas d'A.C.A.	Entend bien
3,4	3,86	2,67	3

Tableau 26 : Tableau comparatif au test des 5 mots de Dubois selon les groupes

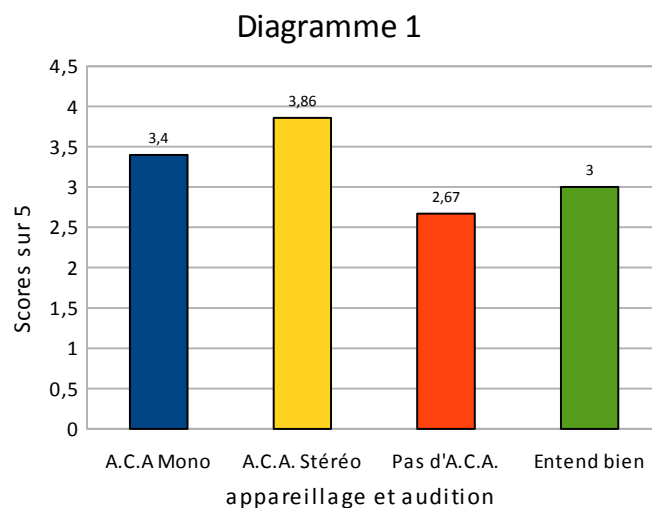


Figure 14 : Diagramme comparatif au test des 5 mots de Dubois selon les groupes

### Observation :

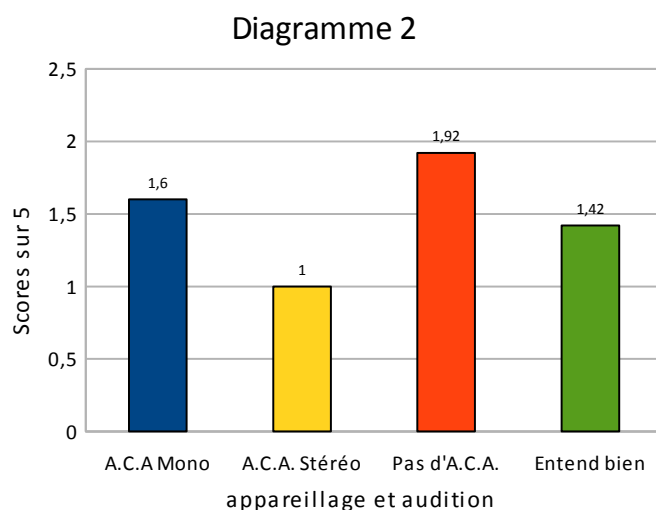
Nous constatons, dans un premier temps que les personnes appareillées ont mieux réussi ce test que les deux autres groupes. Nous remarquons, dans un second temps que le groupe "Entend Bien" a mieux réussi ce test que le groupe "Pas d'A.C.A."

Une bonne ou meilleure audition, naturelle ou restituée par un appareillage, semble permettre d'obtenir des scores plus élevés à ce test d'apprentissage avec rappel spontané.

➤ **Étape d'apprentissage avec rappel avec indice**

A.C.A Mono	A.C.A. Stéréo	Pas d'A.C.A.	Entend bien
1,6	1	1,92	1,42

**Tableau 27 : Tableau comparatif au test des 5 mots de Dubois selon les groupes**



**Figure 15 : Diagramme comparatif au test des 5 mots de Dubois selon les groupes**

**Observation :**

Les scores ici obtenus sont la différence entre l'étape d'apprentissage générale et l'étape d'apprentissage avec rappel spontané.

Le groupe qui a le plus haut score a en effet demandé plus d'indice pour pouvoir retrouver les mots. Les groupes ayant les plus hauts scores à l'étape d'apprentissage avec rappel spontané, ont un plus faible score à ce test et ont également mieux réussi le test d'apprentissage.

Une fois encore, les groupes "A.C.A. Mono" et "A.C.A. Stéréo", avec une moyenne de 1,3 mot restitué, ont mieux réussi que :

- le groupe des "pas d'A.C.A.", avec une différence de 0,6,
- le groupe "Entend Bien", avec une différence de 0,1. Cette différence est minime, mais montre encore la tendance.



➤ **Étape de mémorisation avec rappel spontané**

A.C.A Mono	A.C.A. Stéréo	Pas d'A.C.A.	Entend bien
1,6	2,86	1,5	2,42

Tableau 28 : Tableau comparatif au test des 5 mots de Dubois selon les groupes

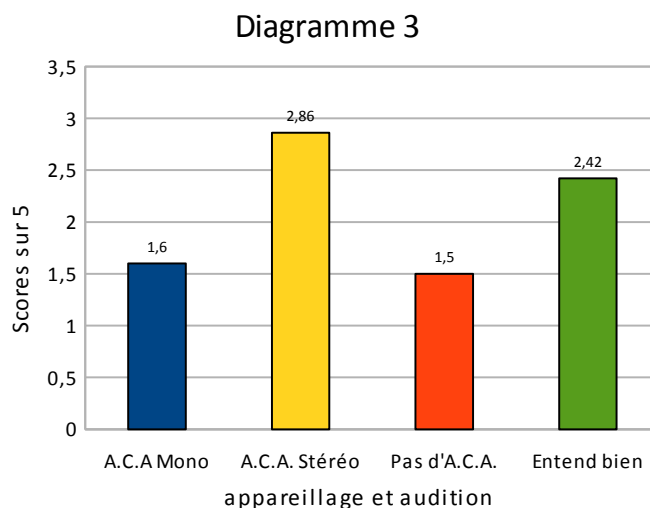


Figure 16 : Diagramme comparatif au test des 5 mots de Dubois selon les groupes

**Observation :**

L'un des éléments que nous pouvons retenir pour expliquer le faible score du groupe "A.C.A.Mono" est la moyenne d'âge. En effet, elle est de 89,4 ans contre 84,5 ans pour le groupe "Pas d'A.C.A.". Ce faible score se retrouve de façon flagrante au test suivant.

Les scores étant identiques, il peut être déduit que l'appareillage aurait "préservé" dans une certaine mesure les capacités de mémorisation.

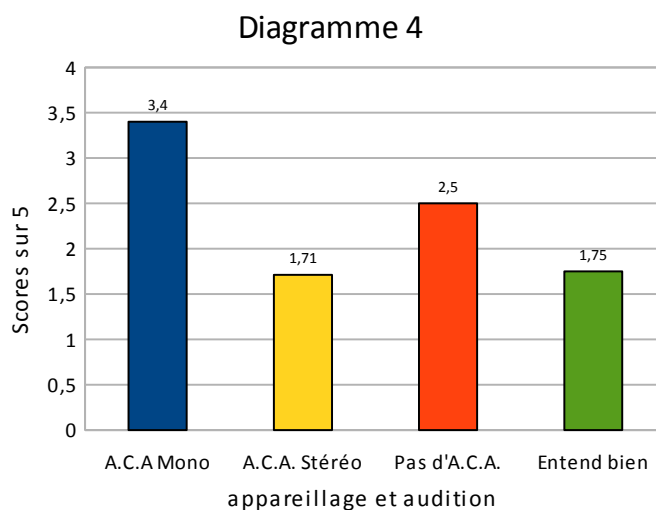
Le groupe "Entend Bien" a mieux réussi ce test que le groupe "pas d'A.C.A.". Une meilleure audition semble permettre de mieux se souvenir.

Le groupe "A.C.A.Stéréo", a mieux réussi ce test que le groupe "Entend Bien". L'appareillage semble bénéfique. Une audition corrigée par des A.C.A. permettrait d'avoir une meilleure mémoire.

➤ **Étape de mémorisation avec rappel avec indice**

A.C.A Mono	A.C.A. Stéréo	Pas d'A.C.A.	Entend bien
3,4	1,71	2,5	1,75

**Tableau 29 : Tableau comparatif au test des 5 mots de Dubois selon les groupes**



**Figure 17 : Diagramme comparatif au test des 5 mots de Dubois selon les groupes**

**Observation :**

Les scores ici obtenus sont la différence entre l'étape de mémorisation générale et l'étape de mémorisation avec rappel spontané.

### C) Éléments d'analyse ; étude plus affinée

#### ➤ Âge moyen par groupe

A.C.A. Mono	A.C.A. Stéréo	Pas d'A.C.A.	Entend bien
89,4	84,6	84,5	80,8

Tableau 30 : Tableau donnant l'âge moyen par groupe

L'âge moyen de l'ensemble des personnes est de 84,8 ans.

#### ➤ P.T.M. par groupe

Nous utilisons la formule de la P.T.M. couramment utilisée en A.P. car elle permet d'apprécier la perte auditive du patient, c'est à dire :

Perte Tonale (P.T.) à 500 Hz + P.T. à 1000 Hz + P.T. à 2000 Hz + P.T. à 4000 Hz

4

A.C.A. Mono	
personnes	P.T.M. En dB
Mme B.H. ( 82 ans)	79,4
Mme R .S (92 ans)	55
Mr H.H. (92 ans)	66,9
Mme G.E. ( 88 ans)	55
Mme G.J. (93ans)	68,7
total	65

Tableau 31 : P.T.M. du groupe A.C.A. Mono

A.C.A. Stéréo	
personnes	P.T.M. En dB
Mme E.M.T. (86 ans)	43,1
Mme T.L. ( 77 ans)	56,9
Mme D.M.T. ( 82 ans)	63,1
Mme C.Y. ( 83 ans)	52,5
Mr P. B. (90 ans)	72,5
Mme C.G. (87 ans)	56,9
Mme P.M.L. (87 ans)	44,4
total	55,63

Tableau 32 : P.T.M. du groupe A.C.A. Stéréo

Pas d'A.C.A.	
personnes	P.T.M. En dB
Mme N.B. (88 ans)	44,4
Mme H.D. (80 ans)	42,2
Mme J.A. (78 ans)	72,5
Mme C.M. (79 ans)	39,4
Mme B.M.T. (90 ans)	74,4
Mme V.A. (85 ans)	55,6
Mme R.M.T. (86 ans)	50
Mme M.F. (91 ans)	31,2
Mme L.M.T. (87 ans)	43,7
Mme F.J. (94 ans)	44,4
Mr A.M. (84 ans)	44,4
Mr M.M. (72 ans)	38,1
total	48,36

Tableau 33 : P.T.M. du groupe Pas d'A.C.A.

Entend Bien	
personnes	P.T.M. En dB
Mme D. M. (89 ans)	26,9
Mme B.D. (67 ans)	25
Mme L.M. (90 ans)	18,7
Mme D.Y. (98 ans)	29,3
Mme W.M. (80 ans)	26,2
Mme A.D. (75 ans)	25,6
Mme C. J. (83 ans)	13,7
Mme P.J. (87 ans)	28,7
Mme L.T (72 ans)	24,4
Mme L.L. (80 ans)	25
Mr G.H. (77ans)	25,6
Mr P.M. (72 ans)	18,1
total	23,93

Tableau 34 : P.T.M. du groupe Entend Bien

➤ **Durée d'appareillage**

Donnée PERSONNE	Durée d'appareillage
	A.C.A. Mono
Mme B.H. (82 ans)	1 an
Mme R.S (92 ans)	4 ans
Mr H.H. (92 ans)	17 ans
Mme G.E. (88 ans)	10 ans
Mme G.J. (93ans)	8 ans
MOYENNE	8 ans

Tableau 35 : Durée d'appareillage du groupe  
A.C.A. mono

Donnée PERSONNE	Durée d'appareillage
	Stéréo
Mme E.M.T. (86 ans)	7 ans
Mme T.L. (77 ans)	7-8 ans
Mme D.M.T. (82 ans)	11 ans
Mme C.Y. (83 ans)	6 ans
Mr P. B. (90 ans)	12 ans
Mme C.G. (87 ans)	5-6 ans
Mme P.M.L. (87 ans)	7 ans
MOYENNE	8 ans

Tableau 36 : Durée d'appareillage du groupe  
A.C.A. Stéréo

**Conclusion**

Mise à part l'Empan, qui semble être un test trop aléatoire, les autres tests convergent vers l'efficacité des A.C.A permettant d'obtenir de meilleurs scores.

Lors de cette étude plus détaillée, l'utilité des A.C.A est prouvée. Les tests tendent à confirmer que de bonnes capacités mnésiques seraient en lien avec des capacités auditives conservées.

## **Conclusion de l'étude des tests mnésiques**

Les deux groupes de personnes appareillées,

- avec une P.T.M. supérieure de 13 dB et une moyenne d'âge de vie supérieure de deux ans et demi, par rapport au groupe "Pas d'A.C.A.",
- et avec une P.T.M. supérieure de 36,7 dB et une moyenne d'âge de vie supérieure de 6,2 ans, par rapport au groupe "Entend Bien",

obtiennent à tous les tests précédents sans exception, de meilleurs résultats.

Le port d'A.C.A., avec une durée moyenne d'appareillage de 8 années, ne fait pas que compenser, combler la différence mais surajoute, améliore les capacités mnésiques.

### **3) Étude subjective sur la socialisation**

#### **Tableaux généraux pour chacun des 4 groupes**

Pour le tableau 37, Mme B.H. (82 ans) et Mr H.H. (92 ans) ont des problèmes de vision pouvant expliquer certains résultats sur la lecture, les mots fléchés et la télévision.

Pour le tableau 38, Mr P. B. (90 ans) a des problèmes de vision également et Mme P.M.L. (87 ans) vit avec son mari, ce qui peut expliquer le nombre important de visites.

Pour le tableau 39, Mme F.J. (94 ans) et Mr A.M. (84 ans) ont eux aussi des problèmes de vision.

appareilage et audition		A.C.A. Mono												
Sous- épreuves PERSONNES	Plainte mnésique exprimée	Oublier les noms	Entrer dans une pièce	Lecture en Heure par Jour	Mots fêchés	Télévision en Heure par Jour	Activité physique	Nombre de visites par mois	Nombre de lettres par an	Animations	Sorties par mois	Téléphone	Ne rien faire en Heure par Jour	
	Mme B.H. ( 82 ans)	Non	Non	Oui	0	Non	0	Non	7	2	Non	0,5	Oui	5
Mme R.S (92 ans)	Non	Oui	Non	2 Journal	Oui	1 (Journal)	Non	12	2	Oui	1	Doro	0	
Mr H.H. (92 ans)	Oui	Oui	Oui	0	Non	1	Non	13	0	Non	31	Oui	3	
Mme G.E. ( 88 ans)	Non	Oui	Oui	0,5 Journal	Oui	0	Non	8	0	Oui	0,17	Abst	2,5	
Mme G.J. (93ans)	Non	Non	Non	0,5 Journal	Non	0	Oui	0,08	2	Oui	2	Abst	2	
total	Non 80 %	Oui 60 %	Oui 60 %	0,6	Oui 40 %	0,4	Oui 20 %	8,02	1,2	Oui 60 %	6,93	Oui 60 %	2,5	

**Tableau 37 : Tableau de données sur la socialisation du groupe "A.C.A. Mono"**

appareilage et audition		A.C.A. Stéréo												
Sous- épreuves PERSONNES	Plainte mnésique exprimée	Oublier les noms	Entrer dans une pièce	Lecture en Heure par Jour	Mots fêchés	Télévision en Heure par Jour	Activité physique	Nombre de visites par mois	Nombre de lettres par an	Animations	Sorties par mois	Téléphone	Ne rien faire en Heure par Jour	
	Mme E.M.T. (86 ans)	Non	Oui	Non	Non 0	Non	0,5 (Journal)	Oui	5	1	Oui	4	Oui	0,5
Mme T.L. ( 77 ans)	Non	Non	Oui	1 Journal	Oui	1	Oui	12	1	Oui	31	Non	0	
Mme D.M.T. ( 82 ans)	Oui	Oui	Non	1 Journal	Non	3	Non	3	1	Oui	31	Doro	0	
Mme C.Y. ( 83 ans)	Oui	Oui	Oui	1 Journal	Non	1	Oui	12	2	Non	0,17	Oui	0	
Mr P. B. (90 ans)	Oui	Oui	Non	Non 0	Non	Sennheiser 4	Non	4	12	Non	0	Doro	1	
Mme C.G. (87 ans)	Oui	Non	Non	1 Journal	Non	0	Non	9	2	Oui	0	Abst	1	
Mme P.M.L. (87 ans)	Non	Non	Non	0,25 Journal	Non	3	Oui	20	1	Non	0,33	Oui	3	
total	Non 42,8 %	Oui 57,2 %	Oui 28,6 %	0,61	Oui 14,3 %	1,78	Oui 57 %	9,29	2,86	Oui 57 %	9,5	Oui 71,4 %	0,79	

**Tableau 38 : Tableau de données sur la socialisation du groupe "A.C.A. Stéréo"**

appareillage et audition	Pas d'A.C.A.													
	Sous- épreuves PERSONNES	Plainte mnésique exprimée	Oublier les noms	Entrer dans une pièce	Lecture en Heure par Jour	Mots fléchés	Télévision en Heure par Jour	Activité physique	Nombre de visites par mois	Nombre de lettres par an	Animations	Sorties par mois	Téléphone	Ne rien faire en Heure par Jour
	Mme N.B. (88 ans)	Oui	Oui	Non	0,5 Journal	Oui	1,5	Oui	16,25	12	Non	14	Oui	2
	Mme H.D. (80 ans)	Oui	Oui	Non	Non	Non	5,5	Non	4	2	Oui	0,5	Oui	2
	Mme J.A. (78 ans)	Non	Non	Oui	1 Journal	Oui	2	Non	0,4	12	Oui	0	Non	1,5
	Mme C.M. (79 ans)	Oui	Oui	Non	0,5 Journal	Non	1,5	Oui	5	1	Non	0	Oui	3
	Mme B.M.T. (90 ans)	Oui	Oui	Non	0,25 Journal	Oui	Abste 0	Non	9	0	Non	0	Non	2
	Mme V.A. (85 ans)	Oui	Oui	Oui	6	Non	2	Oui	1	24	Non	0	Non	1,5
	Mme R.M.T. (86 ans)	Oui	Oui	Non	Non	Non	0	Non	3	0	Non	0,5	Non	2
	Mme M.F. (91 ans)	Non	Oui	Oui	Non	Non	0	Non	2,5	3	Non	0	Oui	2
	Mme L.M.T. (87 ans)	Oui	Non	Non	Non	Non	2	Oui	28	0	Non	4	Oui	2
	Mme F.J. (94 ans)	Oui	Oui	Oui	Non	Non	4	Oui	18	7	Non	2	Oui	1
	Mr A.M. (84 ans)	Oui	Non	Non	Non	Non	1,5	Oui	4	3	Non	0	Abst	1,5
	Mr M.M. (72 ans)	Oui	Oui	Oui	0,25 Journal	Non	2	Oui	4	0	Non	0,5	Abst	3,5
	<b>total</b>	<b>Non 16,7%</b>	<b>Oui 75 %</b>	<b>Oui 41,7 %</b>	<b>0,71</b>	<b>Oui 25 %</b>	<b>2</b>	<b>Oui 58,3%</b>	<b>7,93</b>	<b>5,33</b>	<b>Oui 16,7 %</b>	<b>1,79</b>	<b>Oui 50 %</b>	<b>2</b>

**Tableau 39 : Tableau de données sur la socialisation du groupe "Pas d'A.C.A."**

appareillage et audition		Entend Bien											
Sous-Épreuves PERSONNES	Plainte mnésique exprimée	Oublier les noms	Entrer dans une pièce	Lecture en Heure par Jour	Mots fléchés	Télévision en Heure par Jour	Activité physique	Nombre de visites par mois	Nombre de lettres par an	Animations	Sorties par mois	Téléphone	Ne rien faire en Heure par Jour
	Mme D. M. (89 ans)	Non	Non	Oui	Non	Non	0	Non	1	2	Oui	1	Oui
Mme B.D. ( 67 ans)	Oui	Oui	Non	Non	Non	5	Non	5	0	Oui	1	Oui	1
Mme L.M. ( 90 ans)	Oui	Oui	Non	1 Journal	Non	4	Oui	2	2	Oui	2	Oui	2
Mme D.Y. ( 98 ans)	Oui	Non	Non	Non	Oui	0,5	Non	36	24	Oui	0,25	Oui	1,5
Mme W.M. ( 80 ans)	Oui	Oui	Oui	0,5	Non	2	Non	2	48	Oui	2	Oui	1
Mme A.D. ( 75 ans)	Oui	Oui	Oui	1 Journal	Non	2	Oui	9	2	Oui	0	Oui	1
Mme C. J. (83 ans)	Non	Non	Oui	3	Oui	2	Non	9	1	Non	4	Oui	1
Mme P.J. (87 ans)	Non	Oui	Non	1 Journal	Non	0	Non	10	0	Non	31	Oui	2
Mme L.T (72 ans)	Oui	Oui	Oui	Non	Non	2	Non	0	0	Non	8	Abst	2
Mme L.L. (80 ans)	Oui	Oui	Non	0,25 Journal	Oui	1	Oui	12	1	Non	0,5	Oui	4,5
Mr G.H. (77ans)	Oui	Oui	Oui	0,25 Journal	Non	2	Non	0,2	0	Oui	0	Abst	3
Mr P.M. (72 ans)	Non	Non	Oui	0,25 Journal	Non	2,5	Oui	5	3	Oui	1	Oui	2,5
total	Non 33,3 %	Oui 66,7 %	Oui 58,3 %	0,6	Oui 25 %	1,92	Oui 33,3 %	7,6	6,92	Oui 66,6 %	4,23	Oui 83,3 %	1,92

**Tableau 40 : Tableau de données sur la socialisation du groupe "Entend Bien"**



## A) Plainte mnésique exprimée

Le résultat est donné en pourcentage de réponses positives à la question : "selon vous, avez-vous des soucis de mémoire?"

A.C.A. Mono	A.C.A. Stéréo	Pas D'A.C.A.	Entend Bien
20	57,2	83,3	66,7

Tableau 41 : Tableau des plaintes mnésiques exprimées par groupes

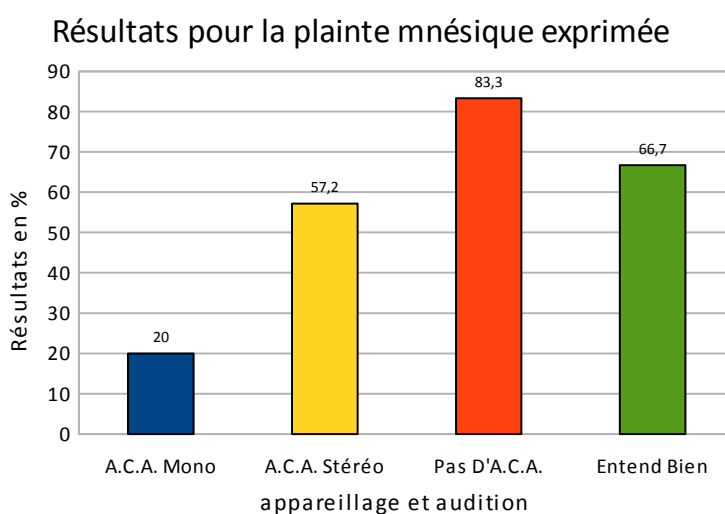


Figure 18 : Diagramme des plaintes mnésiques exprimées par groupes

### Observation :

Ce diagramme est à mettre en relation avec le tableau 7 de la partie théorique page 38.

Le point commun entre les 4 dernières lignes de la figure 12 est que le trouble mnésique est ressenti (puisqu'exprimé).

Pour les lignes 3 et 4 où le trouble mnésique n'est pas exprimé, les résultats sur l'incidence de démence en personne-année sont inférieurs aux lignes 5 et 6, où le trouble mnésique est exprimé (ceci pour les performances normales ou basses aux tests).

Par conséquent, les groupes de personnes appareillées obtiennent une moyenne de 38 % et présentent donc un risque moins élevé de démence que les deux autres groupes.:

- "Pas d'A.C.A." dont le score est de 83 %,
- "Entend Bien" dont le score est de 66 %,

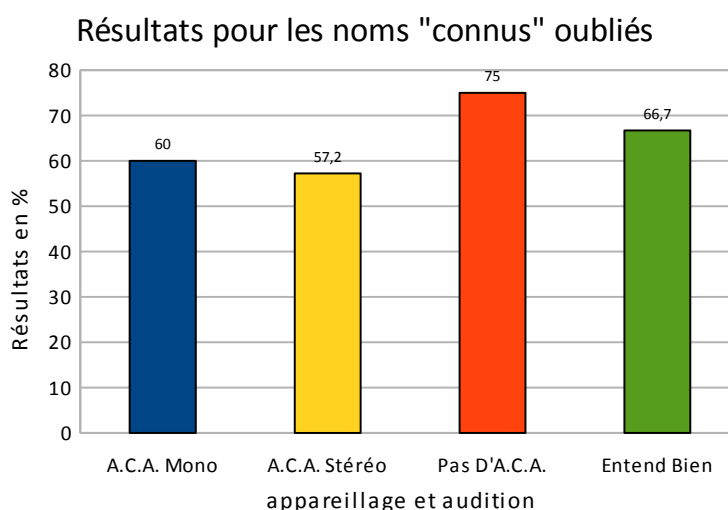
## **B) Réponses aux questions :**

- "Vous arrive-t-il d'oublier les noms des personnes que vous connaissez bien?"

Le résultat est donné en pourcentage de réponses positives.

A.C.A. Mono	A.C.A. Stéréo	Pas D'A.C.A.	Entend Bien
60	57,2	75	66,7

**Tableau 42 : Tableau concernant l'oubli des noms des personnes connues par groupes**



**Figure 19 : Diagramme concernant l'oubli des noms des personnes connues par groupes**

### Observation :

Ce diagramme nous montre que :

- le groupe "Pas d'A.C.A.", avec 75 % de réponses positives, est le groupe qui présente le plus grand nombre de personnes oubliant le nom des personnes de leur entourage,
- C'est ensuite le groupe "Entend Bien", avec 66 % des personnes le constituant, qui est le second groupe des résidents, qui selon eux, oublient le plus les noms de personnes de leur entourage,
- Enfin, ce sont les personnes des groupes " A.C.A. Mono" et "A.C.A. Stéréo", qui oublient le moins les noms des personnes de leur entourage.

- "Vous arrive-t-il d'entrer dans une pièce et d'oublier ce que vous étiez venu y faire?"

Le résultat est donné en pourcentage de réponses positives.

A.C.A. Mono	A.C.A. Stéréo	Pas D'A.C.A.	Entend Bien
60	28,6	41,7	58,3

Tableau 43 : Tableau concernant l'oubli lorsque la personne rentre dans une pièce par groupes

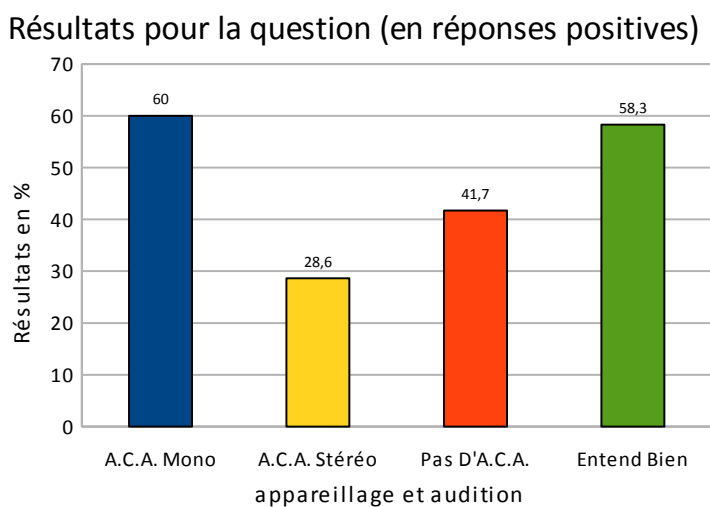


Figure 20 : Diagramme concernant l'oubli lorsque la personne rentre dans une pièce par groupes

Observation :

Le groupe appareillé de façon monaurale et le groupe "Entend Bien" qui ont les plus mauvais résultats à cette épreuve. Il est difficile d'expliquer la différence entre les groupes "A.C.A. Mono" et "A.C.A. Stéréo" autrement que par le plus grand âge de personnes appareillées monoralement.

D'autres questions peuvent se poser : existe-t-il un manque d'attention, un problème de dépression, ou de prise de médicaments ?

### **C) Nombre de visites par mois**

Les résultats sont les moyennes du nombre de visites par mois pour toutes les personnes de chaque groupe.

A.C.A. Mono	A.C.A. Stéréo	Pas D'A.C.A.	Entend Bien
8	9,3	7,9	7,6

**Tableau 44 : Tableau du nombre de visites par mois et par groupes**

#### **Observation :**

Ces résultats sont trop aléatoires et pas assez significatifs pour pouvoir conclure un résultat.

Cependant, nous pouvons noter que ce résultat reste quantitatif et non qualitatif. Il ne donne pas de renseignements sur la durée des visites ni le nombre de visiteurs ni sur l'identité de ceux-ci.

En effet, 20 % de visites par des amis ou anciens voisins, couplées à 80 % de visites familiales permettent de faire plus de lien social et de diversité, qu'uniquement des visites familiales.

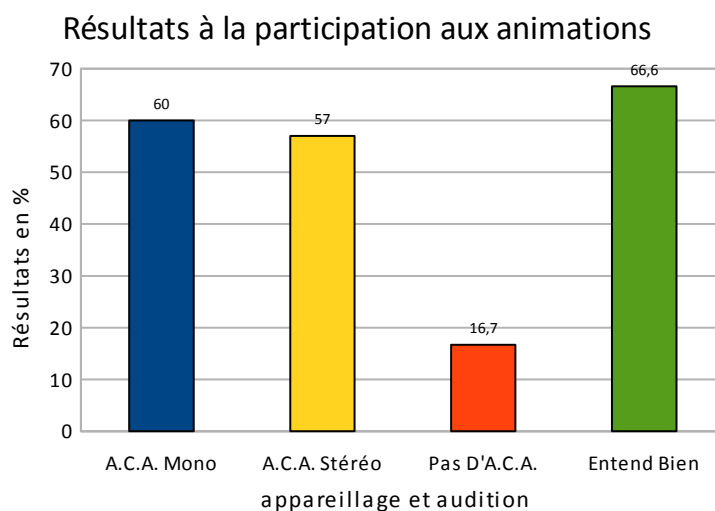
Nous ne connaissons pas non plus la situation géographique des résidents par rapport à leur famille.

## **D) Participation aux animations**

Le résultat est donné en pourcentage de réponses positives à la question : "Participez-vous aux animations proposées?"

A.C.A. Mono	A.C.A. Stéréo	Pas D'A.C.A.	Entend Bien
60	57	16,7	66,6

**Tableau 45 : Tableau de la participation aux animations par groupes**



**Figure 21 : Diagramme de la participation aux animations par groupes**

### **Observation :**

Les moins bons résultats des personnes appareillées par rapport aux groupes "Entend Bien" sont probablement dus aux difficultés d'écoute dans le bruit.

Nous avons remarqué lors de nos passages en institution que l'âge moyen des A.C.A. est d'environ 6-7 ans.

La très nette différence de résultat du groupe "Pas d'A.C.A." par rapport aux autres groupes démontre les difficultés d'écoute éprouvées et la désocialisation de ces personnes.

### **E) Nombre de sorties par mois**

Les résultats sont les moyennes du nombre de sorties pour toutes les personnes de chaque groupe.

A.C.A. Mono	A.C.A. Stéréo	Pas D'A.C.A.	Entend Bien
6,9	9,5	1,8	4,2

**Tableau 46 : Tableau du nombre de sorties par mois et par groupes**

#### **Observation :**

Le beaucoup moins bon score du groupe "Pas d'A.C.A." démontre une nouvelle fois la désocialisation de ces personnes.

Le score de 9,5 contre 1,8 montre bien que les appareils de correction auditive permettent de "faire du lien" social.

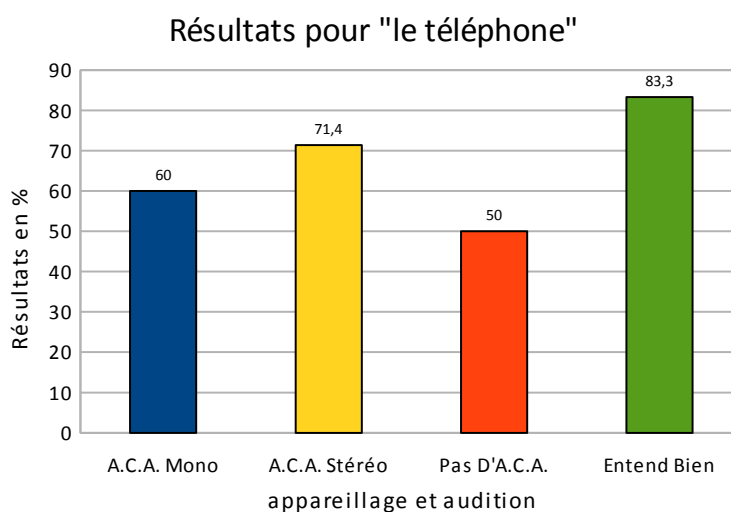
Cependant, nous pouvons nous poser la question : « Est-ce l'entourage qui stimule l'intérêt de la personne et l'a incitée à s'appareiller ? ».

## **F) Utilisation du téléphone**

Le résultat est donné en pourcentage de réponses positives à la question : "Utilisez-vous le téléphone?"

A.C.A. Mono	A.C.A. Stéréo	Pas D'A.C.A.	Entend Bien
60	71,4	50	83,3

**Tableau 47 : tableau concernant l'utilisation du téléphone**



**Figure 22 : Diagramme concernant l'utilisation du téléphone**

### Observation :

Le groupe "Pas d'A.C.A." a, sans surprise, le moins résultat à cette question.

De la même façon que le test concernant les visites, ce test est purement quantitatif. Il ne renseigne aucunement sur le nombre d'appels, la durée et le contenu des dialogues téléphoniques.

Le moins bon score des personnes appareillées par rapport aux personnes du groupe "Entend Bien", peut être dû aux difficultés d'utilisation du téléphone quand on est porteur d' A.C.A.

Nous avons remarqué lors de notre enquête que les personnes appareillées sont plus sujet à avoir du matériel spécialisé comme un téléphone amplifié (de type Doro).

Pour les questions concernant l'utilisation du téléphone et le nombre de visites, nous pouvons mettre en avant la volonté des personnes appareillées de rester des êtres communicants. En effet, ces personnes ont eu la volonté de s'appareiller. Nous pouvons alors faire le lien avec la partie théorique, à savoir, l'être peut « prendre en main » son avenir afin de s'orienter vers un vieillissement réussi.

### **G) Attitude au réfectoire**

En réponse à ma dernière question, les résidents ont répondu que, lorsqu'ils sont au réfectoire, ils se contentent de manger, ce que nous avons couramment observé. Quand nous leur demandons les raisons de ce silence, ils énoncent différentes réponses :

- "il n'y a pas de lien entre nous",
- "mes voisins de table ne parlent pas",
- "il n'y a pas un mot dans le réfectoire, quant à moi je n'ose pas parler",
- "je me contente de répondre, je n'engage pas la conversation",
- "je n'entend pas ce qu'il disent",
- "les autres sont sourds",
- "ils ont des problèmes d'audition, ils font répéter",
- "mes voisins de table, je ne les comprends pas et nous, nous n'entendons pas très clair",
- "nous entendons tous haut",
- "comme je n'entends pas clair, et bien je ne discute pas",
- "mes voisins ne peuvent plus discuter, ils sont malades".

En réponse à l'avant dernière question : "Vous arrive-t-il de ne rien faire?", certaines personnes ont répondu :

- "Bien sûr, tout le temps".

### **Conclusion de l'étude portant sur le questionnaire**

Lors de notre questionnaire, certaines personnes ont été agressives et ont rétorqué : "vous m'ennuyez avec vos questions". Est-ce dû à la lassitude, à la prise de conscience de leur perte de mémoire, à la timidité d'une génération qui ne s'adresse pas à des inconnus, à la perte d'habitude de communiquer ?

Nous avons également remarqué un problème de communication entre les résidents. En effet, ils essaient d'échanger, mais en vain, du fait de leur perte auditive (cf. P.T.M.) et de leur phonation. De même, ils ont un manque de capacité à parler plus fort : leur capacité respiratoire



n'est plus propice à forcer, leurs cordes vocales sont usées. Il existe donc un déficit ou une différence entre le niveau de la voix et le niveau d'écoute, rendant très difficile le dialogue.

Les appareils auditifs ont montré qu'ils maintiennent la socialisation des personnes. En effet, que ce soit par le nombre de visites, la participation aux animations, les sorties hors de l'établissement ou bien encore l'utilisation du téléphone, les groupes de personnes appareillées ont de meilleurs scores. Le fait de porter des A.C.A. permettrait aux personnes de maintenir un niveau de socialisation, d'être moins exclues et d'avoir encore une place dans la société.

L'isolement social des personnes Mal-Entendantes ressort bien à travers ce questionnaire. Cependant, il faut rester prudent par rapport à des conclusions trop rapides car ce questionnaire a un caractère subjectif, et l'échantillon n'est assez important (36 personnes).

## **CONCLUSION GÉNÉRALE**

À la question de notre sujet d'étude : **“Les pertes mnésiques sont-elles plus fréquemment retrouvées chez les personnes âgées souffrant de presbyacousie avec gêne sociale et de façon corollaire, entraînent-elles un risque de désocialisation ?”**, nous pouvons répondre oui.

En effet, les résultats précédents le démontrent et viennent à l'appui.

**D'un point de vue de la socialisation**, le stage de première année en institution, avait créé un premier contact avec ce milieu. Au cours de notre étude, nous avons été plus proches encore des personnes. Nous avons pu objectiver leur quotidien et leurs préoccupations : situation d'isolement relationnel, décœuvrement, manque de dialogue, lassitude, manque d'enthousiasme, absence de perspective, déprime.

D'autre part, comme le relatent les résultats du questionnaire de socialisation, les personnes appareillées gardent plus de contacts avec leur entourage et pratiquent plus d'activités.

Ce maintien de la socialisation, permis grâce à une audition conservée, engendre une meilleure qualité de vie des personnes concernées et de leurs proches et selon l'étude AcouDem permet de limiter les pathologies plus graves de type dégénératif, comme la maladie d'Alzheimer qui est 2,4 fois plus élevée chez les personnes mal-entendantes.

**D'un point de vue mnésique**, les tests pratiqués ont en effet relevé des troubles cognitifs, dont des pertes de mémoire, plus fréquentes chez les personnes malentendantes non appareillées ("pas d'A.C.A."), que dans les groupes des personnes bien-entendantes ("Entend Bien"), et des personnes appareillées.

De plus, les groupes de personnes appareillées présentent le plus grand nombre de réponses négatives pour le test sur la plainte mnésique ressentie, couplé à des performances normales aux tests mnésiques (en tout cas meilleures que le groupe "Pas d'A.C.A."). Les personnes non appareillées présentent à l'inverse un plus grand nombre de réponses positives pour le test sur la plainte mnésique ressentie, couplé à des performances plus basses.

Nous souhaitons mettre en évidence que les résultats de ces tests se rapprochent de ceux du tableau 7 page 38 qui passent d'une incidence de 0,33 % (ligne 3) à 3,64 % (ligne 6) de démence en personne-année.

Notre étude, de par ses résultats statistiques, a donc mis en évidence le lien entre pertes de l'audition, pertes mnésiques et une coupure avec le monde.

Notre étude, à travers ses scores obtenus à la quasi-totalité des tests mnésiques et au questionnaire, converge vers l'intérêt des A.C.A.. Elle pourrait être reprise comme base de recherche et ainsi être développée et approfondie.

Notre présence dans les E.H.P.A.D. aura permis de sensibiliser les personnels, les résidents et les quelques familles rencontrées. Car sortir l'audition de la méconnaissance dans laquelle elle est maintenue et lui donner la place qui lui revient dans la vie de tous les jours est essentiel. En effet, porter des lunettes quand la vue décline est naturel. Par contre, nous avons pu constater que les aprioris face à l'appareillage auditif perdurent, essentiellement dans les maisons de retraite, faute de suivi, d'accès aux professionnels de l'audition, d'absence de conscience du mieux-être procuré par le port d'ACA.

Pourtant, les solutions pour rompre cet isolement social existent, à deux conditions : porter très tôt des aides auditives (intérêt du dépistage) et faire preuve de volonté à s'y habituer. Les A.C.A. permettent à ceux qui veulent garder une socialisation de le faire. L'interactivité entre les personnes vieillissantes et le monde extérieur, possible à nouveau, grâce aux prothèses auditives, ne leur apportera que des bénéfices dans leur quotidien. La socialisation et le contact avec les autres n'ont que des côtés positifs pour la personne âgée.

Il est nécessaire de stimuler sa "boîte à souvenir", la redynamiser et vivifier l'envie de communiquer avec les autres. Se positionnant dans le présent, la personne âgée pourra ainsi s'investir vers de nouveaux centres d'intérêts.

La mémoire est une fonction fondamentale de notre cerveau, dont dépendent nos connaissances, notre intelligence, notre affectivité, notre motricité et notre affectivité. Il peut être associé plusieurs modalités sensorielles ou motrices. Le meilleur exemple est celui de "la madeleine de Proust". Cette dernière associe des souvenirs olfactifs et gustatifs au bien-être.

Nous savons que le champ de la mémoire est immense et que le cerveau contrôle l'ensemble des organes et joue un rôle essentiel. Nous espérons que les années à venir permettront de multiples avancées concernant l'étude du vieillissement cérébral pour :

- progresser dans les connaissances,
- guérir les patients atteints de ces pathologies.

Mieux connaître le fonctionnement de la mémoire et de ses différents systèmes permettrait de mieux cerner ses défaillances et leurs manifestations et cela permettrait aussi aux familles de voir leurs aînés poursuivre leur vieillissement tout en restant présents au monde.

Une approche neuroscientifique est indispensable mais ne saurait être suffisante si elle ne prenait pas en compte les autres facteurs intervenant lors de l'avancée en âge.

L'audioprothésiste travaille de façon interdisciplinaire avec de nombreux autres corps professionnels, notamment celui de la médecine : médecin O.R.L., pédopsychiatre. Il travaille également avec des psychologues, des assistantes sociales et de façon privilégiée avec des orthophonistes. L'audioprothésiste pourrait, à l'avenir être amené à travailler de façon plus étroite avec les neuropsychologues, chacun mobilisant ses compétences spécifiques et se complétant

l'un l'autre pour lutter contre les pertes mnésiques en lien avec le phénomène de presbyacousie.

Permettre à chacun de tendre vers un vieillissement réussi est un des éléments forts que nous avons défendu dans ce mémoire. Il s'agit, pensons-nous, d'une priorité pour les professionnels de santé. Mais notre enquête a mis en évidence des situations inverses dans cette population.

Alors comment pouvons-nous faire évoluer la situation?. Comment favoriser une bonne hygiène de vie de façon à garder une bonne hygiène mentale et comme le dit le dicton latin : "Anima sana in corpore sano" ou "un esprit sain dans un corps sain".

Le port d'A.C.A. de façon systématique en guise de prévention est une solution. Cependant, les problèmes économiques demeurent à ce jour ! Voulons-nous nous donner la peine et les moyens pour cela?

Également, développer les ateliers mémoires qui ont déjà fait leurs preuves et qui permettent à des zones du système nerveux non atteintes de continuer à fonctionner et donc de ne pas se dégrader trop vite. Cette rééducation patiente semble ralentir la maladie démentielle mais elle réclame en tout premier que le patient entende correctement.

Autre solution : mis en place par le gouvernement, le service civique qui s'adresse à des jeunes volontaires permet de s'engager de façon citoyenne, pour des missions d'une durée de 6 à 12 mois. Cette "population jeune" âgée de 16 à 25 ans, favoriserait le lien inter-générationnel.

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] ROBERT-BOBÉE Isabelle, Projections de la population pour la France métropolitaine à l'horizon 2050, <http://www.insee.fr/fr/themes/document>, Insee Première N°1089 - juillet 2006
- [2] SANDER M.S., Lelievre F., Tallec A., D.R.E.E.S., Études et résultats, Le handicap auditif en France : apports de l'enquête handicaps, incapacités, dépendance, 1998-1999, N°589, août 2007
- [3] Espérance de vie à la naissance, [http://www.ined.fr/fr/pop\\_chiffres/pays\\_developpees/esperance\\_vie\\_naissance/](http://www.ined.fr/fr/pop_chiffres/pays_developpees/esperance_vie_naissance/)
- [4] Être vieux, de la négation à l'échange.-Autrement, série mutation, N°124, octobre 1991
- [5] JEANDEL Claude, Les différents parcours du vieillissement, <http://www.cairn.info/article.php>, *Les Tribunes de la santé* 2/2005 (n° 7), p. 25-35
- [6] BOUCHER Dominique, Cours de psychologie, D.E. d'Audioprothésiste 2<sup>ème</sup> année, Nancy, 2008
- [7] HUGONOT Robert, Violences contre les vieux, édition Eres, 1990, p.19
- [8] MEIRE Philippe, NEIRYNCK Isabelle, Le paradoxe de la vieillesse, L'autonomie dans la dépendance, De Boeck Université, 1997, Page 124
- [9] AQUINO Jean-Pierre, Le vieillissement cérébral, *Soins Gériatrie*, n°53, mai/juin 2005, p.16
- [10] LAFARGUE-CAUCHAUX Sandrine, Rogez Elizabeth, Mémoire et personnes âgées, *Soins gériatrie*, N°53, mai/juin 2005, p. 13
- [11] Douzième journée gériatrique de la Manche, Garder ses en éveil, Vendredi 17 Oct 2008, Blainville-sur-Mer
- [12] BOUCCARA Didier, *La Revue du praticien*, vol.58, 30 novembre 2008, p.2057 à 2062
- [13] FRACHET Bruno, Handicap de communication, Incidences socio-économiques de la surdité et de sa réhabilitation, Les monographies amplifon, édition 2007, N° 42, p. 30, 31
- [14] Les 10 bonnes raisons d'utiliser la "Clé des sens", chap 5, Extrait de sciences et vie N°187
- [15] Le Nouveau Petit Robert, de la Langue Française, 40<sup>ème</sup> Édition, Paul Robert, 2007, p. 1569
- [16] SOUDANI Martine, Les temps de la mémoire, *Soins gériatriques*, n° 53, Mai / juin 2005, p.19-20
- [17] DEJARDIN Philippe, Pour une meilleure connaissance de la mémoire, *Soins gériatriques*, n° 53, Mai / juin 2005, p.14
- [18] CROISILE B, "Tout sur la mémoire", Édition Odile Jacob, 2009, p. 369
- [19] D<sup>r</sup> CHAUMIER Jean Albert, gériatre, Centre Hospitalier de Niort, Poitou-Charentes, [medphar.univ-poitiers.fr/DU\\_alzheimer/Vt\\_Cognitif.ppt](http://medphar.univ-poitiers.fr/DU_alzheimer/Vt_Cognitif.ppt), Cutler S.J. et Grams A.E., 1989
- [20] CROISILE B, "Tout sur la mémoire", Édition Odile Jacob, 2009, p. 110 à 113
- [21] CROISILE B, "Tout sur la mémoire", Édition Odile Jacob, 2009, p. 117

- [22] BOUCHER Dominique, Cours de psychologie de 2ème année, Faculté de Pharmacie de Nancy, la mémoire
- [23] CROISILE B, "Tout sur la mémoire", Édition Odile Jacob, 2009, p 87-88
- [24] LIDJI Pascale, cours sur la mémoire de travail, [www.ulb.ac.b/cours/morais/docs/INP3.ppt](http://www.ulb.ac.b/cours/morais/docs/INP3.ppt), 2004
- [25] CROISILE B, "Tout sur la mémoire", Édition Odile Jacob, 2009, p 95-100
- [26] DELBEUCK Xavier, Service neurochirurgie, cours sur le vieillissement cognitif normal et pathologique, [nca.recherche.univ-lille3.fr/uploads///File/XDelbeuck1.pdf](http://nca.recherche.univ-lille3.fr/uploads///File/XDelbeuck1.pdf), CHRU de Lille
- [27] CROISILE B, "Tout sur la mémoire", Édition Odile Jacob, 2009, p 356
- [28] BOURGEY Marion, COSTÉJA Nadine, Troubles de la mémoire du sujet âgé et répercussions au quotidien, Soins Gériatologiques, N° 53, Mai/juin 2005, p. 32
- [29] POUCHAIN Denis, DUPUY Carole, La presbyacousie est-elle un facteur de risque de la démence? Étude AcouDem, La Revue de Gériatrie, Tome 32, n°6 Juin 2007
- [30] Une étude se penche sur les rapports éventuels entre les troubles de l'audition et Alzheimer, [www.senioractu.com](http://www.senioractu.com), Fév 2008
- [31] Baisse auditive et maladie d'Alzheimer : corrélation ou coïncidence, [www.agevillage.com](http://www.agevillage.com), Fév 2008
- [32] *La lettre du G.R.A.P.* Numéro 2 –Septembre 2008 [www.grapsante.com/telechargement/lettre-grap-02.pdf](http://www.grapsante.com/telechargement/lettre-grap-02.pdf)
- [33] BUREAU Guillaume, Fonction mnésique et audition à l'honneur, Audio infos N°142
- [34] BOUCHER Dominique, Cours de psychologie, Maladie d'Alzheimer, D.E. d'Audioprothésiste 2<sup>ème</sup> année, Faculté de Pharmacie de Nancy, 2008
- [35] DUCOURNEAU J, Cours d'acoustique, D.E. d'Audioprothésiste 1<sup>ère</sup> année, Faculté de Pharmacie de Nancy, 2006
- [36] HANS Éric, cours audioprothèse, Audiométrie Vocale, D.E. d'Audioprothésiste 3<sup>em</sup> année, Faculté de Pharmacie de Nancy, 2010
- [37] Pr JOUANNY P., CHU de Rennes, La maladie d'Alzheimer et syndromes apparentés, <http://amem.free.fr/textes/alzheimer.htm>, Nov 2001
- [38] DUBOIS B., L'épreuve des cinq mots. Fiche technique. Neurologie-Psychiatrie-Gériatrie, [www.esculape.com/geriatrie/alzheimer\\_5mots.html](http://www.esculape.com/geriatrie/alzheimer_5mots.html) Fév 2001. p 40-42
- [39] Miller G.A., 1956, The Magical Number Seven, Plus or Minus Two

# **ANNEXES**

**Annexe 1** : Le vieillissement, une conjugaison de facteurs

**Annexe 2** : Schéma de la répartition des différents groupes

**Annexe 3** : Mini-Mental State (M.M.S.)

**Annexe 4 a** : Liste des 5 Mots de Dubois

**Annexe 4 b** : Feuille d'évaluation de l'épreuve des 5 Mots de Dubois

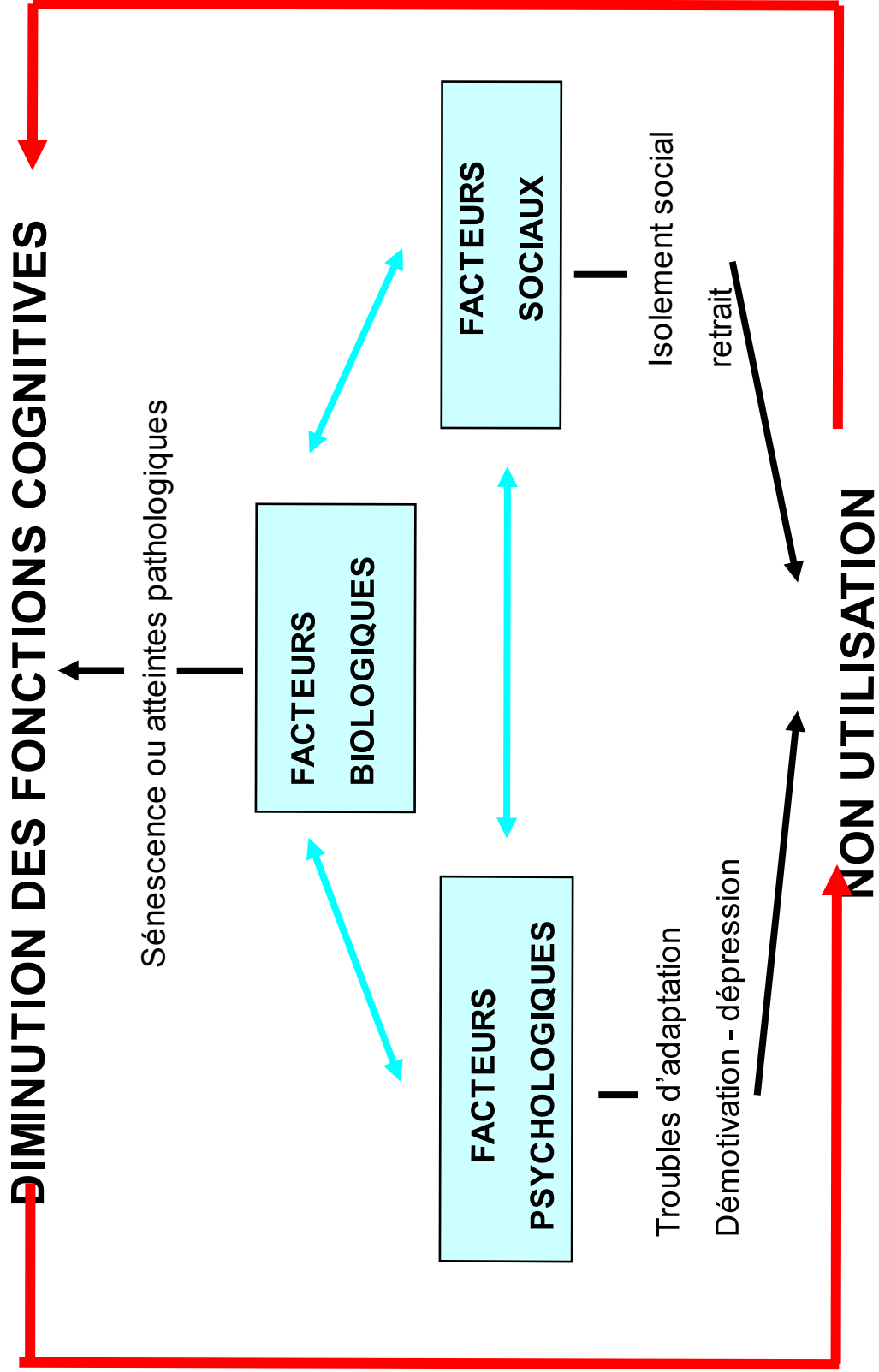
**Annexe 4 c** : Tableau utilisé lors de notre étude pratique pour les scores aux tests des 5 mots de Dubois et de l'Empan

**Annexe 5** : Test de l'Empan

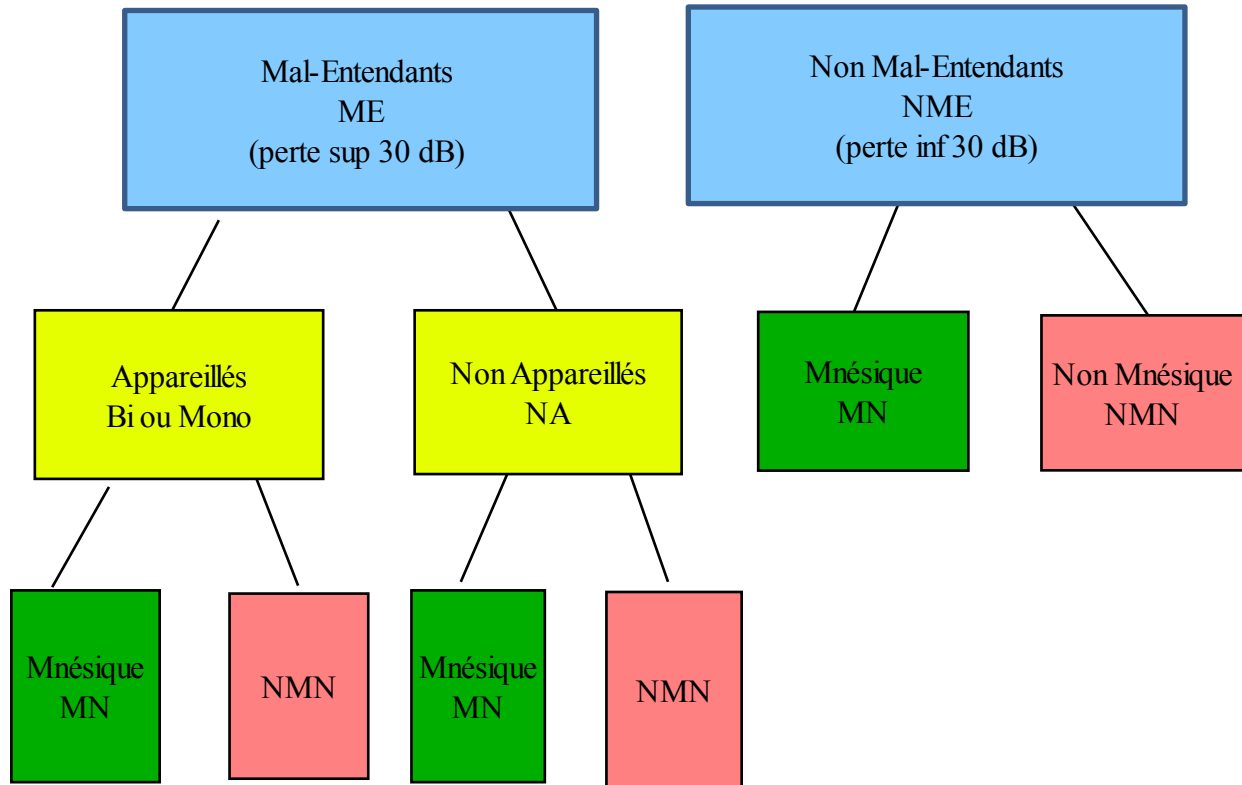
**Annexe 6** : Questionnaire de socialisation



**Annexe 1 : Le vieillissement, une conjugaison de facteurs**



**Annexe 2 : Schéma d'étude de la répartition des différents groupes**



**Annexe 3 : Document de passation du test du Mini-Mental State (M.M.S.)**

# Mini-Mental State (MMS)

Version consensuelle du GRECO, 1998

Date :

NOM :

Prénom :

Je vais vous poser quelques questions pour apprécier comment fonctionne votre mémoire.  
Les unes sont très simples, les autres un peu moins. Vous devez répondre du mieux que vous pouvez.

Coter 0 ou 1

### ORIENTATION DANS LE TEMPS

"Quelle est la date complète d'aujourd'hui ?"

Si la réponse est incorrecte ou incomplète, posez les questions restées sans réponse, dans l'ordre suivant :

- 1 En quelle année sommes-nous ? \_\_\_\_\_
- 2 En quelle saison ? \_\_\_\_\_
- 3 En quel mois ? \_\_\_\_\_
- 4 Quel jour du mois ? \_\_\_\_\_
- 5 Quel jour de la semaine ? \_\_\_\_\_

(1 point par réponse juste – maximum : 5 points) • Score  / 5

### ORIENTATION DANS L'ESPACE

"Je vais vous poser maintenant quelques questions sur l'endroit où nous nous trouvons"

- 1 Quel est le nom de l'hôpital (de l'établissement, du cabinet) où nous sommes ? \_\_\_\_\_
- 2 Dans quelle ville se trouve-t-il ? \_\_\_\_\_
- 3 Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville ? \_\_\_\_\_
- 4 Dans quelle province ou région administrative est situé ce département ? \_\_\_\_\_
- 5 A quel étage sommes-nous ? \_\_\_\_\_

(1 point par réponse juste – maximum : 5 points) • Score  / 5

### APPRENTISSAGE

"Je vais vous dire trois mots.  
Je voudrais que vous me les répétiez et que vous essayiez de les retenir, car je vous les redemanderai tout à l'heure"  
"Répétez les trois mots"

- 1 Cigare \_\_\_\_\_
  - 2 Fleur \_\_\_\_\_
  - 3 Porte \_\_\_\_\_
- (ou citron, clé, ballon)

(1 point par mot répété correctement – maximum : 3 points) • Score  / 3

### ATTENTION

"Voulez-vous compter à partir de 100 en retirant 7 à chaque fois"  
Pour tous les sujets, même pour ceux qui ont obtenu le maximum de points, demander : "Voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers"

- 1 93 \_\_\_\_\_
- 2 86 \_\_\_\_\_
- 3 79 \_\_\_\_\_
- 4 72 \_\_\_\_\_
- 5 65 \_\_\_\_\_

Le score correspond au nombre de lettres dans la bonne position, mais ce chiffre ne doit pas figurer dans le score global

(1 point par soustraction exacte – maximum : 5 points) • Score  / 5

### RAPPEL

"Pouvez-vous me dire quels étaient les trois mots que je vous ai demandés de répéter et de retenir tout à l'heure ?"

- 1 Cigare \_\_\_\_\_
- 2 Fleur \_\_\_\_\_
- 3 Porte \_\_\_\_\_

(1 point par mot rappelé – maximum 3 points) • Score  / 3

### LANGAGE

- 1 Montrer un crayon. "Quel est le nom de cet objet ?" (1 point si la réponse est bonne) \_\_\_\_\_
- 2 Montrer une montre. "Quel est le nom de cet objet ?" (1 point si la réponse est bonne) \_\_\_\_\_
- 3 "Écoutez bien et répétez après moi : pas de mais, de si, ni de et" (1 point seulement si la répétition est parfaitement correcte) \_\_\_\_\_
- 4 Poser une feuille de papier blanc sur le bureau, la montrer au sujet en lui disant :  
"Écoutez bien, et faites ce que je vais vous dire"  
"Prenez cette feuille de papier avec la main droite" (1 point si consigne exécutée) \_\_\_\_\_
- 5 "Placez-la en diagonale" (1 point si consigne exécutée) \_\_\_\_\_
- 6 "Et jetez-la par terre" (1 point si consigne exécutée) \_\_\_\_\_
- 7 Tendre une feuille de papier sur laquelle est écrit en gros caractères "FERMEZ LES YEUX" et dire au sujet :  
"Faites ce qui est écrit" \_\_\_\_\_
- 8 Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo en disant :  
"Voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase artérite." (1 point si se montre un sujet et un verbe). Cette phrase doit être écrite spontanément. Elle doit contenir un sujet, un verbe et avoir un sens \_\_\_\_\_

Score  / 8

### PRAXIES CONSTRUCTIVES

- 1 Tendre au sujet une feuille de papier et lui demander : "Voulez-vous recopier ce dessin ?" \_\_\_\_\_
- (1 point si tous les angles sont présents ainsi que l'intersection de 2 côtés différents) • Score  / 1

SCORE TOTAL  / 30

**MUSÉE**

**LIMONADE**

**SAUTERELLE**

**PASSOIRE**

**CAMION**

## FEUILLE D'ÉVALUATION DE L'ÉPREUVE DES 5 MOTS



Nom : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_ Examineur : \_\_\_\_\_

Âge : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

### Étape d'Apprentissage

#### Rappel spontané

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Boisson  
Limonade

Ustensile de cuisine  
Passoire

Véhicule  
Camion

Bâtiment  
Musée

Insecte  
Sauterelle

#### Rappel avec indice

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Score d'Apprentissage \_\_\_\_\_ / 5

### Tâche interférente

### Étape de Mémoire

#### Rappel spontané

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Boisson  
Limonade

Ustensile de cuisine  
Passoire

Véhicule  
Camion

Bâtiment  
Musée

Insecte  
Sauterelle

#### Rappel avec indice

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Score de Mémoire \_\_\_\_\_ / 5

SCORE TOTAL \_\_\_\_\_ / 10

**Annexe 4 C : Tableau utilisé lors de notre étude pratique pour les scores aux tests  
des 5 mots de Dubois et de l'Empan**

NOM :  
Prénom :  
Chbre :

**1) RÉSULTATS DU TEST DES CINQ MOTS DE DUBOIS**

<i><b>Étape d'apprentissage</b></i>	
Rappel spontané	
Rappel avec indice	
Score d'apprentissage	/5
<i><b>Étape de mémoire</b></i>	
Rappel spontané	
Rappel avec indice	
Score de mémoire	/5

**2) RÉSULTAT DE TEST DE L'EMPAN**

POURCENTAGE :        %

**Annexe 5 : Liste de chiffres énumérée lors de la passation  
du test de l'Empan**

- 1)6 9 3
- 2)1 2 9
- 3)7 5 4 1
- 4)2 3 6 7
- 5)5 2 8 4 1
- 6)2 7 8 6 9
- 7)6 5 7 1 2 9
- 8)7 2 1 5 6 3
- 9)5 9 1 7 8 4 2
- 10) 8 7 9 5 6 3 2
- 11) 5 4 3 7 8 6 2 1
- 12) 3 6 9 8 2 5 1 7
- 13) 3 6 9 8 2 5 1 7
- 14) 6 5 7 9 3 8 2 4 1
- 15) 8 5 2 1 4 9 7 3 6

Pour chaque bonne réponse, 7 % sont comptabilisés. Ce qui revient à dire : une personne répétant correctement 7 séries de chiffres, obtient 49 %.

## Annexe 6 : Questionnaire de socialisation

Nom :  
Prénom :  
Chbre :

### **\*sans apport de réponses :**

\*homme                      \*femme

\*âge :

\*chambre seule ou double?

### **\*avec réponses :**

<b>- Etes-vous appareillé?</b>	Oui	Non
<i>-Si oui, depuis combien de temps?</i>		
<i>-Est-ce votre premier appareillage?</i>	Oui	Non
<i>-Quand votre dernier contrôle prothétique a-t-il été effectué?</i>		
<i>- Si non, seriez-vous volontaire pour porter des appareils?</i>		
<b>- Selon vous, avez-vous des problèmes d'audition?</b>	Oui	Non
<i>*si oui : cela est-il gênant dans votre vie de tous les jours?</i>	Oui	Non
<b>- Quel métier exercez-vous?</b>		
<b>- Quels étaient vos loisirs?</b>		
<b>-Voulez-vous me faire part d'un de vos souvenirs?</b>	Oui	Non
<i>Le premier qui vous vient à l'esprit.</i>		
Réponse :		
<b>- Selon vous, avez-vous des problèmes de mémoire?</b>	Oui	Non
<i>*si oui : sont-elles gênantes dans votre vie de tous les jours?</i>	Oui	Non
<b>- Portez-vous des lunettes?</b>	Oui	Non
<i>*si oui : les cherchez-vous souvent? ( si pas de lunettes : les clefs)</i>	Oui	Non
<i>*si oui : où les retrouvez-vous?</i>		



- Vous arrive-t-il d'oublier les noms des personnes que vous connaissez bien?	Oui	Non
- Vous arrive-t-il d'entrer dans une pièce et d'oublier ce que vous étiez venu y faire?	Oui	Non
- Vous abandonnez- vous souvent à la lecture?	Oui	Non
<i>*si oui combien de fois par semaine ou par mois</i>		
- Pratiquez-vous des mots fléchés ou croisés?	Oui	Non
<i>*si oui combien de fois par semaine ou par mois</i>		
- Regardez-vous la télévision?	Oui	Non
<i>*si oui combien d'heures par jour?</i>		
- Faites-vous une activité physique?	Oui	Non
<i>*si oui : laquelle et combien de temps?</i>		
<b>- Combien de visites avez-vous par semaine ou par mois?</b>		
<i>*enfants</i>		
<i>*petits enfants</i>		
<i>* amis</i>		
<b>- Combien de lettres recevez-vous par trimestre ou par an?</b>		
- Allez-vous à des activités ou animations proposées par l'équipe, l'animateur?	Oui	Non
<i>* Loto</i>		
<i>*Belote</i>		
<i>*si oui : combien de fois par semaine ou par mois</i>		
<i>*Avez-vous du plaisir à y participer?</i>		
<i>*si non, pourquoi?</i>		
<i>Réponse :</i>		
<b>- Combien de fois par semaine ou par mois, sortez-vous de l'établissement?</b>		
<b>- Vous arrive-t-il de téléphoner vers l'extérieur?</b>		
- Vous arrive-t-il de ne rien faire?	Oui	Non
<i>Si oui combien de temps/jour</i>		
<b>- Au réfectoire, vous contentez-vous seulement de manger ou est-ce un moment d'échange?</b>		
<i>*Si moment d'échange : Avec qui?</i>		
<i>*Si seulement manger : Pourquoi?</i>		

# RÉSUMÉ

Le vieillissement de la population est en constante augmentation, ce qui va indéniablement avoir un impact sur les besoins de soins de la population, notamment les besoins en lien avec l'audition.

Le phénomène de perte de l'audition, nommé presbyacousie, se caractérise par une chute sélective dans les fréquences aiguës. Il prive ceux qui en sont atteints de la compréhension de la parole, influe sur la qualité de la communication et par conséquent contribue au phénomène de désocialisation.

Les maladies de la mémoire, telles la maladie d'Alzheimer sont fréquentes dans le grand âge et ont également des conséquences préjudiciables sur les liens sociaux.

Ces maladies sont moins fréquentes chez les personnes âgées dont la mémoire est stimulée grâce aux capteurs sensoriels, fournisseurs privilégiés d'informations au cerveau.

C'est pourquoi la stimulation et le maintien de l'audition en éveil sont très importants chez les personnes âgées, afin de conserver les fonctions intellectuelles en état d'activité.

Car on vit de plus en plus vieux, et nos contemporains âgés veulent vivre cette période de la vie de mieux en mieux, et avec le plus de bonheur possible. Ils expriment une exigence de maintien de qualité de vie.

Dans une première partie, nous avons traité du vieillissement de l'individu dans sa dimension globale : physiologique, psychique, sociale, ainsi que du vieillissement cérébral, tout en soutenant l'idée qu'il est possible à l'individu de vieillir en maintenant ses capacités plus longtemps.

En informant sur l'importance de l'appareillage précoce, en apportant des soins adaptés pour stimuler les fonctions auditives et pour conserver les sens, l'Audioprothésiste est un acteur privilégié d'un meilleur vieillissement.

La seconde partie porte sur le "cœur" du sujet : connaissances théoriques sur la presbyacousie, son diagnostic, sa prise en charge, ses conséquences. Elle décrit également la mémoire. En s'appuyant sur des études de référence, elle fait le lien entre la perte auditive et les troubles mnésiques.

Enfin la troisième partie, constituée de notre enquête, menée au sein de dix maisons de retraite et auprès de 36 personnes âgées, analyse les résultats des tests mesurant:

- la fonction auditive grâce à un audiogramme tonal liminaire,
- les fonctions mnésiques grâce aux tests des Cinq Mots de Dubois, de l'Empan chiffré

et du Mini-Mental State (MMS),

- le niveau de socialisation des personnes testées à travers un questionnaire.

Nous avons cherché à confirmer (ou à infirmer) l'hypothèse suivante : “ Les pertes mnésiques sont-elles plus fréquemment retrouvées chez les personnes âgées souffrant de presbycusie avec gêne sociale et de façon corollaire, entraînent-elles un risque de désocialisation ?”.

Notre étude, de par les résultats statistiques et les scores obtenus à la quasi-totalité des tests mnésiques et au questionnaire, a permis de répondre oui. Elle a mis en évidence le lien entre pertes de l'audition, pertes mnésiques et une coupure avec le monde et converge vers l'intérêt de l'appareillage précoce.

# MOTS CLÉS

Vieillesse

Presbycusis

Désocialisation

Maladie d'Alzheimer

Mémoire

Fonctions mnésiques

Appareillage

Gêne sociale

E.H.P.A.D.

Audiogramme tonal liminaire

Test des Cinq Mots de Dubois

Empan chiffré

Mini-Mental State (MMS)

Questionnaire

Qualité de vie

Aide Auditive