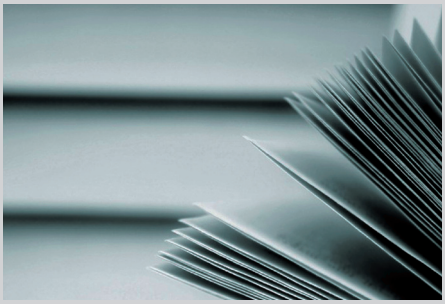
Les Cahiers de l'Audition
LA REVUE DU COLLEGE NATIONAL D'AUDIOPROTHESE
Volume 31 - Septembre/Octobre 2018 - Numéro 5

Enseignement post-universitaire
30 nov. & 1er déc. 2018
Cité des Sciences et de l'Industrie - La Villette, Paris 19e

De la perception à la compréhension : applications audioprothétiques
CNA COLLÈGE NATIONAL D'AUDIOPROTHÈSE
Secrétariat d'organisation et d'inscriptions
ANT Congrès - audioepu2018@ant-congres.com

ISSN 09803483



Dossier

Sociotechnique de la presbyacousie. Enquête ethnographique auprès d'audio-prothésistes et de personnes appareillées

Pierre-André Juven, Frédéric PIERRU

Métier et technique

Validation d'un questionnaire de repérage des troubles auditifs : recherche de corrélations avec les données audiométriques

Elodie LY KY BESSON, Didier BOUCCARA, Arach MADJLESSI

Veille acouphènes

Traitement acoustique de l'acouphène PARTIE 1 : Théorie et base scientifique des mécanismes de sortie du champ de conscience et d'inhibition latérale

Philippe LURQUIN, G. KAMYSZ

Veille technique

Les innovations des industriels

Actualités

Enseignement, congrès...

ReSound GN

ReSound LiNX Quattro™

La première aide auditive 2,4 GHz en streaming audio direct Apple et Android*

ReSound GN

QUALITÉ SONORE INÉGALÉE

- Nouvelle puce
- Bande passante étendue à **9,5 kHz**
- Dynamique d'entrée la plus élevée du marché à **116 dB**
- Réducteur de bruits impulsionnels

RECHARGEABILITÉ

- Nouveau chargeur lithium-ion
- **30h d'autonomie**
- **120h** avec le chargeur**
- Nomade
- Indicateurs visuels de charge
- **Mise en route automatique**

PERSONNALISATION MÊME À DISTANCE

- Application Smart 3D : **réglage discret** de l'aide auditive
- Service avant-gardiste d'ajustements **à distance** avec ReSound Assist.

CONNECTIVITÉS

- Large choix de **streamers audio** pour la télévision, la radio, le téléphone,…
- Les connectivités les plus **simples** d'utilisation et les plus **efficaces.**

*Disponible dans une future version Android. Apple est une marque d'Apple Inc. déposée aux USA et dans d'autres pays. Android est une marque de Google Inc. **Données techniques fabricant. Octobre 2018. Dispositif médical de classe IIa, remboursé par les organismes d'assurance maladie. Nous vous invitons à lire attentivement le manuel d'utilisation. Fabricant : GN Hearing SAS. RCS 509689915. FR 72509689915.

Sommaire

3 Editorial

Paul AVAN

5 Dossier :

Sociotechnique de la presbyacousie.
Enquête ethnographique auprès d'audioprothésistes et de personnes appareillées

Pierre-André JUVEN, Frédéric PIERRU

34 Métier et technique :

Validation d'un questionnaire de repérage des troubles auditifs : recherche de corrélations avec les données audiométriques

Elodie LY KY BESSON, Didier BOUCCARA, Arach MADJLESSI

39 Veille acouphènes

Traitement acoustique de l'acouphène
PARTIE 1 : Théorie et base scientifique des mécanismes de sortie du champ de conscience et d'inhibition latérale

Philippe LURQUIN, G. KAMYSZ

44 Veille technique

Les innovations des industriels

RESOUND, SIGNIA, STARKEY, PHONAK, OTICON

60 Actualités

Tribune : « Reste à charge zéro » en audioprothèse, une opportunité de santé publique

Par Luis Godinho

Enseignement, communiqués...

63 Annonces

Les Cahiers de l'Audition
Sept./Oct. 2018 - Vol 31 - N°5

Les Cahiers de l'Audition, la revue du Collège National d'Audioprothèse

Editeur
Collège National d'Audioprothèse
Président François LE HER
LCA - 20 rue Thérèse
75001 Paris
Tél. 01 42 96 87 77
francoisleher@orange.fr

Directeur de la publication et rédacteur
Arnaud COEZ
LCA - 20 rue Thérèse
75001 Paris
Tél. 01 42 96 87 77
acoez@noos.fr

Rédacteur en chef
Paul AVAN
Faculté de Médecine
Laboratoire de Biophysique
28, Place Henri DUNANT - BP 38
63001 Clermont Ferrand Cedex
Tél. 04 73 17 81 35
paul.avan@u-clermont1.fr

Conception et réalisation
MBQ
Stéphanie BERTET
48 avenue Philippe Auguste
75011 Paris
Tél. 01 43 67 74 48
stephanie.bertet@mbq.fr

Abonnements, publicités
Collège National d'Audioprothèse
Secrétariat
20 rue Thérèse - 75001 Paris
Tél. 01 42 96 87 77
cna.paris@orange.fr

Dépot Légal à date de parution
Septembre/Octobre 2018
Vol. 31 N°5
Imprimé par Simon Graphic - Ornans

Le Collège National d'Audioprothèse

Président	Président d'honneur	Président d'honneur Secrétaire Général	Président d'honneur	1er Vice Président	2e Vice Président	Trésorier Général	Trésorier Général adjoint	Secrétaire général adjoint	Directeur des Cahiers
François LE HER	Xavier RENARD	Eric BIZAGUET	Stéphane LAURENT	Matthieu DEL RIO	Christian RENARD	Eric HANS	Thomas ROY	Frank LEFEVRE	Arnaud COEZ

Membres du Collège National d'Audioprothèse

Charlotte BALET	David COLIN	Hervé BISCHOFF	Jean-Jacques BLANCHET	Xavier DEBRUILLE	François DEJEAN	Jean-Baptiste DELANDE	Xavier DELERCE	STÉPHANE GALLEGO	Stéphane GARNIER
Alexandre GAULT	Grégory GERBAUD	Céline GUEMAS	Jehan GUTLEBEN	Bernard HUGON	Jérôme JILLIOT	Yves LASRY	Yoan NAHMANI	Morgan POTIER	Frédéric REMBAUD
		Mathieu ROBIER	Benoit ROY	Philippe THIBAUT	Jean-François VESSON	Alain VINET	Paul-Edouard WATERLOT		

Membres honoraires du Collège National d'Audioprothèse

Patrick ARTHAUD	Jean-Claude AUDRY	Geneviève BIZAGUET	Daniel CHEVILLARD	Ronald DE BOCK	François DEGOVE
Christine DAGAIN	Charles ELCABACHE	Robert FAGGIANO	Francis FONTANEZ	Maryvonne NICOT-MASSIAS	Claude SANGUY

Membres Correspondants étrangers du Collège National d'Audioprothèse

Roberto CARLE	Léon DODELE	Bruno LUCARELLI	Philippe LURQUIN	Leonardo MAGNELLI	Philippe ESTOPPEY
Carlos MARTINEZ OSORIO	Thierry RENGLET	Juan Martinez SAN JOSE	Christoph SCHWOB	Elie EL ZIR Membre Correspondant étranger associé	

In memoriam : Jean BANCONS, Jacques DEHAUSSY, Jean-Pierre DUPRET, Jean OLD, Georges PEIX, Maurice RAINVILLE, Joany VAYSSETTE, Paul VEIT

Editorial

Paul AVAN

Devant l'augmentation prévue du nombre de presbyacousies et l'impact négatif d'un appareillage trop tardif, plusieurs prises de conscience se produisent face aux enjeux de santé publique, démographiques aussi bien qu'économiques. Comment augmenter le nombre d'appareillages en maintenant ou améliorant le service médical rendu, le tout dans un cadre de couts financiers supportables ? Public, professionnels et pouvoirs publics se doutent que la solution ne peut pas être simpliste. En filigrane, cette solution va aller de pair avec des modifications profondes de pratiques professionnelles. C'est à ces vastes sujets de réflexion que ce numéro des Cahiers s'efforce d'apporter des données solides.

Deux approches devraient retenir l'attention des lecteurs : la première repose sur une enquête ethnographique, diligentée par l'UNSAF et conduite par deux spécialistes de socioéconomie de l'INSERM et du CNRS, Pierre-André Juven et Frédéric Pierru, qui analysent leurs entretiens et observations auprès de laboratoires d'audioprothèse et de leurs clients. La deuxième, menée par des auteurs fidèles de nos colonnes, issus de terrains qu'il n'est plus nécessaire de présenter à nos lecteurs, Elodie Ly Ky Besson, Didier Bouccara et Arach Madjlessi, examine comment un autoquestionnaire de dépistage des difficultés d'écoute permet de repérer correctement les sujets porteurs de pertes audiométriques.

La mission des deux sociologues a été d'examiner le lien subtil aux frontières du soin, de la technique et du commerce, qui permet à l'audioprothésiste, dans un contexte bientôt modifié par l'arrivée d'un reste à charge nul, de convaincre son patient/client qu'il a fait un bon choix et qu'il le maitrise. En vis-à-vis, les auteurs examinent aussi en quoi le client/patient est plus à même d'utiliser ses appareils lorsqu'il bénéficie d'un suivi professionnel, plutôt que de se retrouver aux prises avec un appareillage supposé autosuffisant et de se décourager en découvrant qu'il ne l'est pas. La démarche est instructive à plus d'un titre, non seulement pour ceux d'entre nous qui ne connaissent pas bien les méthodes et raisonnements de la socioéconomie, mais aussi pour réaliser le tour de force qu'ont réalisé les auteurs d'extraire des informations non biaisées à partir d'une situation de non neutralité : travail commandité par l'UNSAF, choix de quelques labos d'audioprothèse, préjugés des clients.

La mission de nos amis de la SOFRESC, société française de réflexion sensori-cognitive, est d'une nature plus familière à une grande majorité d'entre nous, et ses résultats sont assez parlant en eux-mêmes pour laisser le lecteur les découvrir. Au total, en cette époque où la médecine personnalisée émerge comme le défi des années à venir, et où la télémédecine semble permettre une facilitation drastique de l'accès aux soins, la tentation est forte d'évoluer aussi vers une dépersonnalisation : le malade s'autoteste, reçoit un diagnostic intelligent de la part d'un robot, et s'automédique «off the counter»... Ce numéro devrait aider nos lecteurs à voir et revoir où se situent les justes limites entre les deux approches extrêmes, assistanat contre robotisation, deux fantasmes dont s'est toujours nourrie la littérature de science-fiction.

Paul AVAN

Innovation 2018

Smart Dryer **Li-ion**

Charge | Dry | UV-C

Les temps de charge nécessaires aux aides auditives rechargeables, ne permettent pas, dans la plupart des cas, d'assurer un entretien complet et optimal. Aujourd'hui, avec le Smart Dryer Li-ion, Charger et Sécher devient possible !

Aides auditives Lithium-ion compatibles : Audio Service - Rexton - Signia

Assemblage facile
du chargeur Smart Li-ion Power
et du Smart Dryer | UV-C Audioline

Chargeur Smart Li-ion Power +
Smart Dryer | UV-C Audioline
assemblés

Livraison à partir du 24 septembre 2018.
(livré sans chargeur)

audioline
Hygiène des aides auditives

BIOTONE
TECHNOLOGIE MÉDICALE

Retrouvez-nous aux adresses suivantes : www.biotone.fr - www.shop.biotone.fr

Dossier <

Sociotechnique de la presbyacousie. Enquête ethnographique auprès d'audioprothésistes et de personnes appareillées

Pierre-André JUVEN
Post-doctorant
Cermes3/ INSERM
pierreandre.juven@gmail.com

Frédéric PIERRU
Chargé de recherche
CERAPS/ CNRS
pierrufrederic1@gmail.com

Synthèse

Point général

Les dix dernières années ont vu « le nombre d'audioprothèses présentées au remboursement de l'Assurance maladie » augmenter de plus de 80%. Les chiffres varient selon qui les avancent mais un consensus s'est fait sur le développement important de ces dispositifs au sein de la population française, développement principalement expliqué par le vieillissement de la population. Près de trois millions de personnes seraient susceptibles d'être équipées, le nombre actuel étant de deux millions. L'audioprothèse est ainsi un secteur en expansion mais qui interroge au vu de ses caractéristiques. Il se situe au carrefour d'enjeux de santé publique et commerciaux. Si certains rapports d'institutions publiques portent sur la déficience auditive, aucun travail sociologique ne s'est intéressé au secteur de l'audioprothèse. C'est ce manque que cette étude entend combler en s'intéressant à la fois au lien entre l'appareil en tant que dispositif sociotechnique et la personne appareillée d'une part, et au métier d'audioprothésiste d'autre part. Le problème de départ posé par cette étude est le suivant :

Quelles formes de nécessités et d'agencement rendent possible l'acquisition d'un appareil et rendent envisageable le succès de l'articulation entre la personne et un objet technique ? Et a contrario, qu'est-ce qui peut expliquer la difficulté ou les hésitations à s'engager dans un processus devant pourtant permettre une amélioration de la vie quotidienne et de la santé des personnes ?

La première partie de cette étude propose des pistes de réponses, insistant sur le caractère social de la perte d'audition et sur la nécessité d'appréhender l'appareillage dans un contexte autrement plus large que technique et commercial. La deuxième partie de l'étude fait le choix d'étudier en situation le processus d'appareillage c'est-à-dire dans les lieux où il se fait : les centres d'audioprothèse. Ce rapport propose une étude sociologique du secteur de l'audioprothèse en partant donc de deux questionnements : 1) Que signifie se doter et disposer d'un appareil auditif ? 2) Qu'est-ce que le métier d'audioprothésiste et quel rôle joue-t-il concrètement dans l'appareillage ? Deux grands résultats ressortent de notre enquête.

Deux résultats de recherche

L'appareil auditif n'est pas autosuffisant. **Il s'inscrit dans un réseau sociotechnique**. Il ne suffit pas d'équiper des personnes pour que le problème de l'audition soit traité et que les risques sanitaires et sociaux liés à la presbyacousie soient aussi tôt résolus. Au contraire, les entretiens et les observations que nous avons réalisés ont montré que l'adéquation de l'objet et de la personne ne pouvait avoir d'effets que dans la mesure où le cadre de vie plus large permet d'accepter le port de l'appareil. Ce cadre de vie a trait aux moyens financiers de la personne mais aussi plus largement sa familiarité à l'appareillage auditif. Connaître des proches disposant d'appareil (et donc disposant eux-mêmes des moyens financiers pour s'équiper) participe d'un engagement a priori favorable dans la démarche d'appareillage. Le mode de vie des personnes et leur degré de socialisation jouent également un rôle majeur dans le choix de s'appareiller et dans l'acceptation de l'appareillage. Il est donc indispensable de saisir l'environnement social et économique des personnes souffrant de presbyacousie.

L'activité d'audioprothésiste est hybride aux frontières du soin, de l'ingénierie et du commerce. Les audioprothésistes remplissent certes un rôle de fournisseurs d'appareils mais leur fonction professionnelle et sociale déborde ce rôle. De multiples demandes de la part des patients/ clients concernent des aspects anodins de la vie quotidienne, ce sont ces aspects qui jouent sur la qualité de vie des personnes appareillées. Le son de la télévision, les bruits de fond au restaurant, un tuyau coudé, etc., sont autant de questionnement ou de motifs d'insatisfaction auxquels l'audioprothésiste doit pouvoir répondre. Les profils des personnes appareillées sont très variables, ils vont de la personne encore active, socialement intégrée, en bonne santé à des personnes âgées, isolées et souffrant de pathologies parfois lourdes (cancer, Alzheimer). C'est avec ces disparités que doivent composer les audioprothésistes. Plus largement, les audioprothésistes réalisent un travail de conviction sur l'intérêt du port de l'appareil et sur le fait de porter l'appareil le plus souvent possible ce qui est permis par l'instauration d'une relation débordant la seule interaction marchande. L'appareil ne vaut en somme pas grand chose s'il est utilisé à la carte, ce que disent les audioprothésistes et ce que confirment les études sur le sujet. Nous montrons également qu'il y a une co-construction de l'efficacité de l'appareillage et de la profession. La légitimité de la profession est argumentée par la nécessité de l'observance. Il ne s'agit pas de nier l'intérêt sanitaire de l'observance mais d'observer le lien étroit entre celle-ci est le travail des audioprothésistes qui passent une grande partie de leur temps à chercher à convaincre de façon plus ou moins subtile les personnes à mettre leur appareil le plus souvent. Autrement dit, le choix ou non de s'appareiller ne relève pas seulement de l'objectivation quantifiée d'un déficit auditif mais aussi d'une situation sociale, affective et économique.

Point sur la méthode

Liant une étude de la « solidarité technique » entre les personnes et leur appareil et une analyse du champ de l'audioprothèse (en tant que situé aux frontières du commercial et du médical), nous avons mobilisé deux types de matériaux : des entretiens semi-directifs avec des usagers et des professionnels, des enquêtes ethnographiques dans

trois centres d'audioprothèse. Ceci s'est concrétisé par la réalisation de 19 entretiens (dont 15 avec des personnes appareillées et 4 avec des audioprothésistes) d'une part et 7 journées d'observation ethnographique durant lesquelles nous avons assisté à 42 consultations soit plus de 45 heures d'enregistrement.

Introduction

Les dix dernières années ont vu « le nombre d'audioprothèses présentées au remboursement de l'Assurance maladie » augmenter de plus de 80%[1]. Les chiffres varient selon qui les avancent mais un consensus s'est fait sur le développement important de ces dispositifs au sein de la population française, développement principalement expliqué par le vieillissement de la population. Près de trois millions de personnes seraient susceptibles d'être équipées, le nombre actuel étant de deux millions[2]. L'ampleur du phénomène s'explique aussi par le périmètre large de l'aide auditive. « Aujourd'hui, les indications des prothèses auditives et des implants auditifs s'élargissent et permettent de ne plus se limiter à la surdité profonde sans intelligibilité »[3]. La définition d'une population concernée par une déficience auditive dépend de ce qui est entendu par cette même déficience. Selon les critères de catégorisation, un nombre plus ou moins large de personnes peut faire l'objet d'une aide. L'opération de quantification est en elle-même un geste politique[4] dès lors que dire combien de personnes pourraient disposer d'un appareil et n'en disposent pas revient non seulement à donner une définition de ce qu'est la perte d'audition mais aussi dans la mesure où cela permet d'engager un diagnostic, de « problématiser » l'absence d'appareillage chez plusieurs centaines de milliers de personnes. Cette opération politique se double d'une opération marchande puisque cette problématisation invite aussi à considérer l'étendue d'un marché potentiel impliquant à la fois les prestataires privés, les tutelles et les organismes complémentaires[5].

L'audioprothèse est ainsi un secteur en expansion mais qui interroge au vu de ses caractéristiques. Il se situe au carrefour d'enjeux de santé publique et commerciaux. La structuration du secteur est en elle même une bonne indication de ce caractère hybride. Le secteur de l'audioprothèse repose sur plusieurs acteurs. Nous en identifions six principaux. Le premier acteur n'est pas interne au champ mais en constitue souvent la porte d'entrée, il s'agit des Oto-rhino-laryngologistes (ORL) qui prescrivent le port d'appareils à leurs patients après avoir réalisé un audiogramme[6] c'est-à-dire un test visant à évaluer la perte d'audition. Le deuxième acteur est l'audioprothésiste, dont la profession est régulée et définie par le code de la santé publique[7]. D'après l'article L 43-61-1 :

« *Est considérée comme exerçant la profession d'audioprothésiste toute personne qui procède à l'appareillage des déficients de l'ouïe. Cet appareillage comprend le choix, l'adaptation, la délivrance, le contrôle d'efficacité immédiate et permanente de la prothèse auditive et l'éducation prothétique du déficient de l'ouïe appareillé. La délivrance de chaque appareil de prothèse auditive est soumise à la prescription médicale préalable et obligatoire du port d'un appareil, après examen otologique et audiométrique tonal et vocal* ».

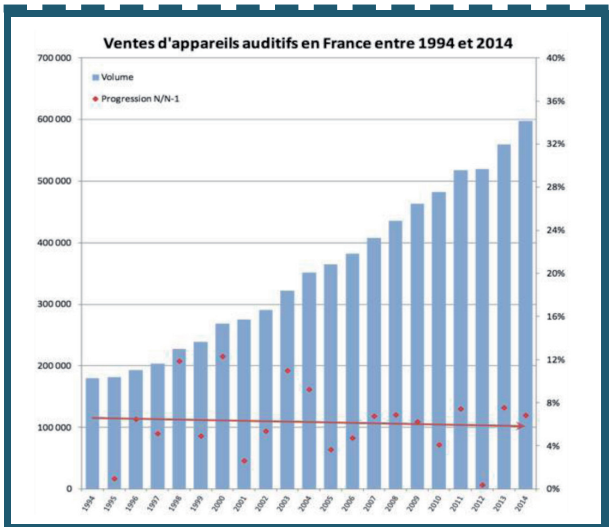


Figure 1 : Source : UNSAF, Analyse sectorielle de l'audioprothèse en France, 2015, p. 23.

Le troisième acteur est composé par les différents fabricants et industriels de l'appareillage auditif. Ils sont les acteurs invisibles et pourtant centraux de notre étude puisque tous les appareils autour desquels tournent le processus d'amélioration de l'audition sont produits et commercialisés par des fabricants internationaux : Siemens®, Phonak®, Starkey®, etc. Un quatrième acteur est l'assurance maladie[8], questionnée aujourd'hui sur la très faible part du financement qu'elle accorde aux appareils auditifs. Un cinquième acteur est l'ensemble des organismes complémentaires et un sixième acteur, encore plus difficile à saisir, est constitué par la multitude de personnes appareillées, ou en « mesure »[9] de l'être. Autrement dit, **le secteur de l'audioprothèse, non seulement agrège des pratiques et des métiers différents mais il suppose aussi des formes d'intérêts et de logiques sectorielles singulières voire concurrentes**. La personne appareillée est prise entre l'assurance maladie, les complémentaires, son ORL, une audioprothésiste, des fabricants d'appareils, ses proches. Son appareillage dépend de l'articulation plus moins évidente de ces acteurs et logiques.

Si l'audioprothèse est bien un objet améliorant la santé, elle est aussi un objet de marché. En cela, ce secteur s'inscrit pleinement dans des problèmes contemporains d'articulation d'enjeux sanitaires et de régulation économique. De nombreux travaux ont désormais documenté le caractère *intéressant* et profitable de certains pans du monde de la santé, concluant même à une extension du domaine du marché « pour satisfaire la gourmandise des opérateurs privés (cliniques, assurances, industries) »[10]. Ainsi en 2011, le montant total des dépenses de santé s'élevait en France à 180

1. Nevoux J., Coez A., Truy E., « Les dispositifs médicaux correcteurs de la surdité : prothèses et implants auditifs », La Presse Médicale, vol. 46, n° 11, 2017, pp. 1043-1057.
2. UNSAF, Analyse sectorielle de l'audioprothèse en France, 2015.
3. Ibid., 2017.
4. Desrosières A., La politique des grands nombres, La Découverte, Paris, 1991 ; Didier E., En quoi consiste l'Amérique ?, La Découverte, Paris, 2009 ; Juven P-A., « Gouverner avec tact et mesure. L'ajustement des budgets hospitaliers à la marge », Sociologie du travail, vol. 59, n°2, 2017.
5. Autorité de la concurrence, Avis 16-A-24 du 14 décembre 2016.
6. Nous revenons dans la suite de cette étude sur la réalisation de l'audiogramme et sur le processus d'appareillage (cf. : Partie 1).
7. Articles L. 4361-1 – L4661-11 du Code de la santé publique. Consultable en ligne : https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do;jsessionid=EEC9DFF471C60ACEF31C77B4866E9C4A.tpdila12v_2?idSectionTA=LEGISCTA000006171563&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20160118
8. Et, en creux, le ministère de la Santé.
9. Par cette expression nous indiquons que les personnes non appareillées mais pouvant l'être rentrent dans la catégories des appareillés potentiels du fait d'une mesure précise : en l'occurrence celle de l'audiogramme.
10. Batifoulier P., Capital Santé. Quand le patient devient client, La Découverte, Paris, 2014, p. 16.

milliards d'euros[11]. L'audioprothèse ne représente qu'une faible part de ces dépenses puisque les dépenses globales sont estimées à environ 1 milliard d'euros par an en 2015[12]. Cependant le rythme de croissance des dépenses socialisées estimé à 11% par an entre 1997 et 2009[13] ainsi que l'importance du montant actuel du reste à charge pour les individus rendent l'économie de l'audition particulièrement attractive et en font un objet de régulation majeur pour les décennies à venir.

Un champ de régulation en ébullition

C'est notamment pour cela qu'un ensemble d'acteurs font leur entrée sur le marché de l'audioprothèse depuis le début des années 2010. L'entrée de ces acteurs fait l'objet d'appréciation différente dans le champ de la santé et des politiques publiques. Certains acteurs se félicitent de leur arrivée, à l'image de l'Autorité de la concurrence :

« *Aujourd'hui, le secteur des audioprothèses en France est en pleine mutation. En amont de la chaîne de valeur, les fabricants s'engagent dans un mouvement d'intégration verticale auquel il convient d'être attentif car il pourrait à terme provoquer un phénomène connu sous le terme de barrière à l'entrée (« forclusion »). À l'aval, une nouvelle offre plus dynamique, venant de certains centres d'audioprothésistes ou de chaînes d'optique, propose aux patients des prix inférieurs de 15% environ aux prix de marché moyens sans que la qualité des prestations afférentes ne semble en être affectée, puisque les enquêtes de satisfaction menées par ces acteurs demeurent largement favorables. Dans un contexte où ces nouveaux acteurs détiennent des parts de marché encore modestes, il convient de ne pas brider leur essor, notamment en levant les éventuels freins structurels à leur développement.* »

Cette position a évidemment fait réagir les « insiders » confrontés à l'arrivée de ces nouveaux concurrents. Considérant que l'Autorité de la concurrence négligerait le caractère sanitaire de l'audioprothèse, privilégiant une approche par la compétitivité, le syndicat des audioprothésistes a ainsi relevé dans un de ses communiqués de presse que « *visiblement, l'Autorité n'a pas voulu reconnaître l'audioprothèse pour ce qu'elle est, à savoir un dispositif médical à fort service médical rendu, mais comme un produit ordinaire de consommation, en somme peu différent d'un rasoir électrique* »[14]. Dans le monde de l'audioprothèse, et notre enquête le montre clairement, les « indépendants » structurent aujourd'hui une opposition entre d'une part des audioprothésistes « professionnels de santé » et des audioprothésistes « commerçants ». Cette opposition, appuyée par des données quantitatives[15] , a vocation à défendre les intérêts d'une partie de la profession en légitimant leur pratique et leur métier au détriment de concurrents jugés plus mercantiles et moins soucieux du bien-être des patients. Cette volonté de légitimation et de reconnaissance prend d'autant d'importance qu'elle a lieu à un moment où le montant du reste à charge pour les personnes est mis à l'agenda[16].

Les études économiques ont insisté sur le problème du reste à charge pour les personnes appareillée ou souhaitant disposer d'appareils[17]. Dans l'étude réalisée pour l'UNSAF en 2015, Jean de Kervasdoué et Laurence Hartmann relèvent ainsi que le prix moyen d'un appareillage binaural[18] est de 3070 euros par personne. L'assurance maladie obligatoire couvre 8% du prix et les assurances complémentaires 30% ce qui laisse en moyenne un reste à charge à hauteur de 62%[19]. Les économistes ajoutent qu'un million de personnes seraient susceptibles d'être équipées. S'il nous est difficile de confirmer ou d'infirmer ce chiffre, il est possible en revanche d'en observer l'implication politique et médicale[20]. Si un tiers des personnes potentiellement appareillées n'ont pas de dispositifs et que le reste à charge est en moyenne de plus de 60% pour des appareils coûtant à l'unité en général plus de 1500 euros, alors le remboursement et le prix des appareils auditifs constituent des enjeux de santé publique majeurs.

Tableau de synthèse : dépense globale en audioprothèses en euros selon sources

Année	Source	Dépenses totale en audioprothèses en euros	AMO	AMC	RAC brut
2011	HCAAM (2013b)	800 millions	114 millions (14%)	246 millions (31%)	711 millions
2012	IGAS (2014)	824 milions	112 millions (13,6%)		
2012	Sniiram (Unsaf 2015)	822877925			
2015	IGF-IGAS (2015)	1 milliard			

Figure 2 : Source : J. de Kervasdoué et L. Hartmann, p. 20

Pour la plupart des personnes appareillées, c'est l'assurance maladie qui prend en charge une partie du prix de l'appareil compris dans la Liste des produits et prestations remboursables (LPPR). Cette prise en charge couvre une faible partie du prix total puisque, en février 2016, l'assurance maladie rembourse 119,83 euros par appareil alors que le prix moyen d'un appareil est en France de 1582,5 euros[21]. Les organismes complémentaires jouent un rôle majeur dans le remboursement des audioprothèses mais là encore selon des niveaux et des modalités très hétérogènes comme l'indiquent Marguerite Garnéro et Vincent Le Palud. Globalement les auteurs estiment qu'en moyenne, les mutuelles remboursent 865 euros pour deux appareils, les institutions de prévoyance 1413 euros et les sociétés d'assurance 626 euros[22].

La prise en charge de l'audioprothèse est à l'agenda politique de l'année 2018. Le Président de la République Emmanuel Macron a annoncé durant la campagne présidentielle de 2017 vouloir se saisir du sujet : « S'agissant des lunettes, des prothèses dentaires et de l'audition, nous fixons l'objectif de 100% de prise en[23]. Les négociations sont aujourd'hui en cours et plusieurs acteurs du monde de la santé ont confirmé vouloir « regarder de près cette question », à l'image de Nicolas Revel, le Directeur de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie.

11. Batifoulier P., Ibid., p. 17.
12. Estimation fournie par J. de Kervasdoué et L. Hartmann (p. 18). Ils rappellent que les chiffres de 2011 font état de 800 millions d'euros de dépenses.
13. J. de Kervasdoué et L. Hartmann, p. 19.
14. UNSAF, Communiqué de Presse, 14 décembre 2016.
15. Par exemple, le volume de vente et donc le temps passé avec chaque personne.
16. La notion de « mise à l'agenda » renvoie en sociologie des politiques publiques au moment où les autorités publiques décident de se saisir d'un problème, considérant que l'« agenda politique est l'ensemble des problèmes faisant l'objet d'un traitement sous quelque forme que ce soit, de la part des autorités publiques et donc susceptibles de faire l'objet d'une ou plusieurs décisions » (Garraud Ph., « Politiques nationales : l'élaboration de l'agenda », L'année sociologique, 1990, p. 27).
17. Dans son avis, l'autorité de la concurrence note que : « Pour une partie des patients, souvent âgés et aux revenus modestes, le prix élevé de l'appareillage (1500 euros en moyenne par oreille) associé au faible niveau de remboursement par l'Assurance maladie est l'un des facteurs qui conduit à renoncer aux soins ».
18. C'est-à-dire pour deux oreilles.
23. De Kervasdoué J., Hartmann L., Impact économique du déficit auditif en France et dans les pays développés. Revue de la littérature scientifique 2005-2015, Mars 2016.
20. Les auteurs notent eux-mêmes que « ces estimations sont très variables dans les enquêtes et que, par ailleurs, la population appareillable n'est pas égale à la population ayant un déficit auditif avéré » (p.11).
21. Ibid., 2015, p. 26.
22. Garnéro M., Le Palud V., « Les contrats les plus souscrits auprès des organismes complémentaires santé en 2010 », Document de travail – Série Statistiques, DREES, n ° 191 2014.
23. https://en-marche.fr/emmanuel-macron/le-programme/sante

Distribution du remboursement d'une paire de prothèses auditives

Remboursement par les organismes complémentaires (hors RSS), en euros

		Moyenne	Premier quartile	Médiane	Troisième quartile
Mutuelles	Contrats collectifs	1032	539	939	1398
	Contrats individuels	800	440	799	1020
	Ensemble	865	445	840	1039
Institutions de prévoyance	Contrats collectifs	1487	1138	1538	1997
	Contrats individuels	777	578	739	1138
	Ensemble	1413	939	1500	1937
Sociétés d'assurance	Contrats collectifs	1142	939	1198	1338
	Contrats individuels	338	160	300	352
	Ensemble	626	240	390	1038
Ensemble des organismes	Contrats collectifs	1252	790	1138	1737
	Contrats individuels	662	260	640	976
	Ensemble	914	350	851	1220

MONTANT DE RÉFÉRENCE POUR DEUX APPAREILS NUMÉRIQUES : 3000 €
SOURCE : DREES, ENQUÊTE AUPRÈS DES ORGANISMES COMPLÉMENTAIRES SANTÉ, ANNÉE 2010.
LECTURE : LES CONTRATS COLLECTIFS MODAUX DES MUTUELLES PROPOSENT EN MOYENNE UN REMBOURSEMENT DES PROTHÈSES AUDITIVES DE 1032 EUROS.

Figure 3 : Source : Garnéro, Le Palud, 2014.

Mais ces négociations font l'objet d'antagonismes forts notamment concernant le rôle dévolu aux acteurs du secteur. Les réseaux de santé tendent aujourd'hui à privilégier des formes de régulation auxquelles s'opposent les audioprothésistes indépendants. Ainsi en est-il de la « différenciation tarifaire » consistant à séparer le prix de vente de l'appareil et le prix du suivi. Alors que certains réseaux de santé comme SantéClair® et l'Autorité de la concurrence[24] recommandent ce mode de tarification, les syndicats d'audioprothésistes défendent eux l'idée d'un prix global. Certains acteurs vont même jusqu'à questionner l'apport effectif des audioprothésistes dits indépendants[25], considérant que leur « valeur ajoutée » serait minime et que leurs revenus seraient excessifs au vu des études qu'ils ont réalisées et du service qu'ils rendent à la collectivité. Ainsi, très récemment, Marianne Binst, directrice de SantéClair® a déclaré que « *des études montrent que les malentendants sont plus satisfaits d'aller dans un magasin d'optique que dans le cabinet d'un audioprothésiste. C'est plus convivial, fréquenté par des personnes d'âges mélangés et moins ostracisant.* »[26] D'un côté donc des acteurs (Autorité de la concurrence, réseaux de soins, nouveaux entrants sur le marché) promeuvent une nécessaire refondation du système et une baisse drastiques des prix, de l'autres les professionnels en place défendent l'idée d'un métier ne se limitant pas à la vente de l'appareil mais impliquant un travail de soin.

L'enjeu pour notre étude n'est pas d'arbitrer, ce n'est en rien le rôle d'un travail sociologique. Les auteurs de ce rapport soulignent ici qu'ils ne souhaitent pas s'engager sur deux questionnements. Le premier concerne la légitimité de la profession. Il ne nous appartient pas de dire que les audioprothésistes « indépendants » sont bénéfiques au système de santé ou que le service qu'ils rendent est insuffisant et trop couteux mais de décrire le plus finement possible le contenu de leur travail, les interactions avec les personnes appareillées. Le deuxième point concerne le montant des tarifs en audioprothèse. Là aussi, ils sont au coeur de disputes que nous n'avons ni vocation ni prétention à résoudre. Nous notons simplement qu'il s'agit là d'une dispute politique et économique qui engage des réflexions sur le contenu du travail des audioprothésistes, sur le prix des appareils, etc.

Une terminologie problématique mais révélatrice

Comme cela a été mentionné dans le prologue de ce rapport, les mots jouent un rôle majeur dans le débat actuel sur la régulation du secteur de l'audioprothèse. Acousticien contre audioprothésiste, cabinet contre enseigne, patient contre client, bien de consommation contre produit de santé, etc. : une multitude d'oppositions binaires vient compliquer le travail analytique et contribue à structurer un antagonisme entre d'une part un champ de santé publique et d'autre part un segment de marché. Or la littérature en sociologie économique montre depuis plusieurs décennies que ces oppositions sont très généralement contestables et peu opérantes[27]. Sans en nier l'importance dans la structuration des débats et leurs usages stratégiques au service d'intérêts situés, **il convient selon nous de rendre possible une analyse plus fine et plus mesurée du secteur de l'audioprothèse et de penser son caractère hybride**. Qui dit hybridation ne dit cependant pas confusion. Le caractère pluriel et hétérogène du secteur conduit à accepter des gradients de marchandisation et d'industrialisation du service. Le choix des mots est donc en soi problématique : équiper, appareiller, utiliser, porter, vendre, fournir, les verbes ne manquent pas. **L'enjeu pour nous n'est pas de trancher quant aux mots corrects et ceux erronés. Selon qui parle et selon l'enjeu de l'énoncé, les mots revêtiront un sens particulier**. Nous avons donc fait le choix de mobiliser les termes les moins marqués : nous parlerons d'appareil auditif, d'appareillage et de personne appareillée. De même, comment désigner le lieu où nous avons réalisé une partie de notre enquête ? Un « cabinet », un « laboratoire », un « magasin » ? La terminologie est là aussi révélatrice des intérêts et des représentations. En fait, le terme même d' « audioprothésiste » peut prêter à discussion. En effet, si le cadre réglementaire peut sembler décrire clairement la profession, la multiplicité de structures pouvant délivrer des appareils ainsi que les différences de modèles économiques propres à ces structures rendent la dénomination problématique. Suffit-il de disposer du diplôme et de vendre des appareils pour être audioprothésiste ?

Il ne nous appartient pas de répondre à ces questions mais de noter qu'elles sont au coeur des débats qui animent aujourd'hui le champ de l'audioprothèse. Ainsi l'appellation de chaînes « low-cost » que nous avons entendue à de multiples reprises durant notre enquête ne doit là aussi pas être prise comme allant de soi. Elle est une expression mobilisée par les acteurs de notre terrain, des audioprothésistes « indépendants », qui ont tout intérêt à structurer une opposition entre leur conception et pratique du métier et celle de concurrents à bas prix. Mais l'opposition n'est pas seulement construite par les audioprothésistes « indépendants ». Elle est aussi le fait d'une multitude d'acteurs considérant que ces derniers pratiquent des tarifs extrêmement (trop) élevés. Cette terminologie problématique est également révélatrice du statut parfois ambigu de l'audioprothèse. Comme le soulignent Jean de Kervasdoué et Laurence Hartman, s'appuyant sur un rapport d' IGAS de 2013, les aides auditives sont à la fois des « aides techniques » et des « dispositifs médicaux ». En cela, elles peuvent être associées à des problématiques différentes : maladie, handicap et vieillesse[28]. Cette pluralité de situations se marque par conséquent par des modalités de prises en charge hétérogènes, par des organismes multiples.

24. Autorité de la concurrence, Avis 16-A-24 du 14 décembre 2016.
25. Par là, nous ne portons pas de jugement de valeur sur le degré d'indépendance des professionnels en question, mais mettons simplement à distance cette dénomination qui est le fait des acteurs et qui contribue à structurer l'opposition avec les nouveaux entrants sur le marché.
26. https://www.edp-audio.fr/actualites/politique/5740-dissociation-suivi-forfaitise-levee-du-numerusclausus-melange-optique-audio-les-reseaux-de-soins-emettent-leurs-propositions
27. Voir par exemple l'ouvrage récemment paru d'Étienne Nouguez consacré à la structuration d'un marché du générique en France : Nouguez E., Des médicaments à tout prix, Presses de Sciences-Po, Paris, 2017. Voir aussi Juven P-A., Une santé qui compte ? Les coûts et les tarifs controversés de l'hôpital public, Paris, PUF, 2016 et Bergeron A., Castel P., Sociologie politique de la santé, Presses de Sciences-Po, Paris, 2014.
28. De Kervasdoué J., Hartmann L., Ibid., 2015, p. 29 ; IGAS, Evaluation de la prise en charge des aides techniques pour les personnes âgées dépendantes et les personnes handicapées, 2013.

Une relation clients 5 étoiles

★ ★ ★ ★ ★

AUDITION CONSEIL

fait partie des meilleures enseignes de France
pour la troisième année consécutive !

PALMARÈS FRANCE
Capital
MEILLEURES ENSEIGNES
QUALITÉ DE SERVICE
2019
avec statista

Chez AUDITION CONSEIL, c'est le conseil qui fait toute la différence

Le label, décerné par le magazine Capital, couronne le travail de tous les jours des audioprothésistes dans les centres. Il conforte notre positionnement de spécialistes de l'audition et notre engagement pour la satisfaction de nos clients.

AUDITION CONSEIL

auditionconseil.fr

Une sociologie des innovations et de la santé : étudier les « solidarités techniques »

Cette enquête ne porte donc pas sur « les audioprothésistes » dès lors que les observations et les entretiens ont été réalisés avec une catégorie seulement de la profession et dès lors qu'elle ne constitue pas un travail comparatif[29]. Nous préférons prendre comme point principal d'observation et d'analyse le dispositif technique luimême. Cette étude mobilise deux grands courants sociologiques. Le premier renvoie à l'étude des innovations technologiques et à la sociologie des sciences et des techniques. Telle qu'elle s'est développée dans la deuxième moitié du 20ème siècle, aux Etats-Unis puis en Europe, la sociologie des sciences et des techniques (ou *science and technology studies*[30]) a porté progressivement un regard sur les entités non-humaines et les objets techniques. Ces travaux ont donné lieu au début des années 2000 à des recherches portant plus spécifiquement sur les formes d'hybridation de la technique et du corps humain. Si cette hybridation n'est en rien nouvelle, elle prend une ampleur jusque là inégalée. Si dans l'anthropologie classique, le non-humain désigne l'animal, dans l'anthropologie des sciences et des techniques, les innovations techniques ou plus prosaïquement les objets techniques sont eux aussi considérés comme des entités participant et définissant les activités sociales[31]. Les travaux portant sur « les frontières d'humanité » considèrent que la distinction radicale et ontologique entre ce qui relèverait de l'humain d'une part et du non-humain d'autre part est en fait perturbée[32] dans de multiples domaines. « En effet, les évolutions techniques et biomédicales ont jeté une incertitude fondamentale sur cette perception première et l'appartenance consécutive des êtres à une catégorie, rendant dès lors essentiel un travail d'inclusion ou d'exclusion qui ne recoupe pas forcément le traçage traditionnel des « frontières d'humanité »[33].

Pour étudier les appareils auditifs, il nous a fallu trouver des points de comparaison. C'est ainsi que les travaux sur le handicap et notamment ceux sur le fauteuil roulant sont venus offrir des grilles de lecture pour notre enquête. Les travaux sur le handicap sont une ressource précieuse pour notre étude. Le domaine de l'audioprothèse pose cependant le problème d'un cadrage théorique ambivalent. Handicap, déficience, altération ? Selon qui parle, l'importance de phénomènes sera présentée de différentes façons. L'objet qu'est un appareil auditif (le terme de « prothèse » charriant d'autres implicites) s'insère dans ce que Nicolas Dodier nomme des solidarités techniques. Afin d'enquêter sur les objets techniques, il propose de quitter « résolument le point de vue des innovateurs, pour accéder à la condition des personnes chargées quotidiennement de faire fonctionner les réseaux techniques », qu'il appelle des « opérateurs »[34]. C'est également ce que cette étude des appareils auditifs se propose d'accomplir, une sociologie non pas du processus de fabrication des appareils mais leur maniement au quotidien, à la fois par les « opérateurs » en charge de leur insertion dans le quotidien des personnes, mais aussi ces personnes en question, porteuses d'objets s'ajoutant à leur corps. Les objets techniques, nous dit Nicolas Dodier, peuvent créer des solidarités techniques et donc des phénomènes de dépendance constitutifs d'un réseau étendu dans l'espace. **Autrement dit, les appareils auditifs relient une multitude d'acteurs entre eux et ne peuvent être analysés de façon statique ou isolée.**

Méthodologie (et limites) d'enquête

Pour réaliser cette enquête, nous mobiliserons deux types de matériaux : des entretiens semi-directifs avec des usagers et des professionnels, des enquêtes ethnographiques dans trois centres3[35] d'audioprothèse. Cette étude de trois mois sur la profession d'audioprothésiste et sur les rapports des usagers aux dispositifs auditifs a été réalisée par deux sociologues. Pierre-André Juven, post-doctorant au CERMES3 a eu en charge la partie empirique de l'enquête. Les trois ethnographies réalisées dans le cadre de l'enquête ainsi que les entretiens ont été réalisés par lui. L'analyse du matériau et la rédaction ont été effectués par Pierre-André Juven, sociologue au CERMES3 et Frédéric Pierru, sociologue, chercheur au CNRS et au CERAP[36]. L'étude a été intégralement financée par l'UNSAF. Le financement d'une recherche par une partie intéressée par les résultats et y investissant nécessairement des attentes afin de les mobiliser dans le cadre de ses activités de « groupe d'intérêt » ne doit pas être minimisée. À ce titre, les conditions de réalisation de l'enquête ont été discutées et fixées en amont de sa réalisation. L'UNSAF par la voix de son président a fixé aux chercheurs l'objectif suivant : réaliser une étude du métier d'audioprothésiste et de la relation entre les professionnels et les usagers. Ce faisant, aucune contrainte en termes d'orientation méthodologique ni analytique n'a été posée. Le choix fait de conduire des ethnographies et des entretiens semi-directifs est le choix des chercheurs, l'angle problématique abordé également. Pour ces raisons, il a paru entièrement acceptable pour les chercheurs de conduire ce travail bien que financé par une partie prenante de l'enquête.

L'enquête conduite entre décembre 2017 et février 2018 a conduit à la réalisation de 19 entretiens et de sept journées d'observation ethnographiques dans trois sites différents. Elle repose donc en premier lieu sur une enquête ethnographique. L'enquête ethnographique est pour le sociologue l'une des méthodes les plus efficaces pour s'approcher de l'action et des acteurs. Parce qu'elle évite le caractère narratif d'un entretien, parce qu'elle évite de négliger les parties implicites d'un texte, elle constitue un matériau brut qui permet de saisir à la fois les problèmes qu'un sujet peut poser et les éléments les plus subtils, les plus invisibles de l'action souvent négligés dans les entretiens. Cependant, l'enquête ethnographique a aussi ses biais et il importe pour le sociologue de faire preuve de réflexivité vis-à-vis de cette méthode[37]. Dans notre cas, les deux cabinets étudiés à Paris ont été proposés par les commanditaires de l'étude. Cela ne signifie en rien qu'il n'est pas pertinent d'y réaliser des observations, les acteurs ne disposent pas de la qualité démiurgique de tout contrôler y compris dans leur centre. Cependant, il apparaît évident que des audioprothésistes enthousiastes à l'idée d'accueillir un sociologue sont probablement des professionnels

29. Une recherche plus poussée sur le secteur devra ainsi s'attacher à comparer les pratiques professionnelles entre des « indépendants », des audioprothésistes rattachés à des chaînes comme Audika® ou Amplifon® et des audioprothésistes travaillant pour des enseignes vendant les appareils à des prix bien moindres que ceux pratiqués par les professionnels que nous avons observés, comme Vivason® ou Afflelou®.
30. Il convient de noter que ces appellations sont en tant que telle l'objet de discussions au sein de la discipline et qu'elles caractérisent des périodes spécifiques de « la » discipline. Cf. : Pestre D., Introduction aux Science Studies, La Découverte, Paris, 2006.
31. Rémy C., Winance M., « Pour une sociologie des frontières d'humanité », Politix, vol. 23, n° 90, 2010, pp. 9-19.
32. Thiery O., Houdart S., (dir.), Humains, non humains. Comment repeupler les sciences sociales, La Découverte, Paris, 2011.
33. Rémy C., Winance M., art. cit., 2010, p. 12.
34. Dodier N., Les hommes et les machines. La conscience collective dans les sociétés technicisées, Paris, Métailié, 1995, p. 4.
35. Pour des raisons de terminologie évoquée dans la partie précédente, nous utiliserons autant que faire ce peut ce terme.
36. Présentation des auteurs en annexe.
37. Beaud S., Weber F., Guide de l'enquête de terrain, La Découverte, Paris, 2003.

n'ayant pas de problème avec leur propre métier. Des audioprothésistes lassés, épuisés de leur métier, et donc potentiellement peu avenants avec leurs « patients » n'ont donc pas pu être observés. Ce rapport présente donc à la fois des éléments empiriques particulièrement riches du fait des ethnographies, mais dont la portée ne doit pas être surestimée. Comment ont été choisis les cabinets ? Le choix des sites d'étude n'est pas anodin dans une enquête en sciences sociales. Il s'agit de trouver un subtil équilibre entre un accès à terrain qui « parle » d'une part (qui ne soit ainsi pas trop insensible à la démarche des sciences humaines et sociales) et un terrain sans connivence d'autre part. Le premier site est un cabinet dans un arrondissement « aisé » de Paris dirigé par un des audioprothésistes à l'origine de cette enquête. Ce choix se justifie par la possibilité de pouvoir enquêter dans un lieu où le sociologue est non seulement bien accueilli mais aussi où les personnes acceptent de passer du temps à répondre à ses (très nombreuses) questions. Le deuxième site est un cabinet dans un arrondissement de Paris que l'on considère comme plus « populaire ». Le troisième site est hors de Paris, nous avons pu le choisir par connaissance interpersonnelle. La possibilité d'enquêter dans ce troisième site est cruciale pour la validité de l'étude. Il ne permet pas de généraliser les résultats à l'ensemble des centres d'audioprothèse[38] mais il rend possible une analyse moins dépendante des commanditaires. Ces trois cabinets se marquent par les caractéristiques suivantes :

- Entre 2 et 3 audioprothésistes y travaillent ;
- L'un des audioprothésistes est propriétaire du centre ;
- Il y a entre 3 et 7 salariés ;
- Ils se situent en centre-ville.

Les observations ethnographiques ont conduit à la collecte de nombreux échanges. Quarante-deux « consultations » ont été observées pour plus de quarantecinq heures d'enregistrements audio. Il a été systématiquement demandé aux personnes leur autorisation pour enregistrer sous garantie d'anonymat. A ce matériau vient s'ajouter la réalisation de 19 entretiens. Des entretiens ont été conduits avec des utilisateurs et des utilisatrices que nous avons pu rencontrer hors des enquêtes ethnographiques. Une autre partie des entretiens relèvent de la catégorie « entretiens ethnographique », c'est-à-dire des entretiens qui ne peuvent pas être dissociés du cadre d'enquête. Cela ne signifie pas qu'ils ont été conduits sur le lieu de l'ethnographie, mais qu'une partie de l'interrogation est étroitement reliée à l'observation. Nous avons cherché à diversifier autant que possible les profils des personnes interrogées. En matière d'âge, en matière d'activité (retraité/actif), en matière de situation personnelle (personne vivant seule/ en couple/ en maison de retraite) et en matière de situation socio-économique. Néanmoins, les personnes interrogées appartiennent très souvent à des catégories sociales moyennes, voire moyennes-aisées. Le capital culturel des personnes interrogées et celui de leur entourage sont aussi des éléments à prendre en compte. Une enquête quantitative sur la base d'un questionnaire serait un bon complément pour connaître de façon plus ample les déterminants de l'appareillage.

Enfin, cette étude porte sur les processus d'appareillage en audioprothèse. De fait, une partie du problème relatif au renoncement, à l'abandon voire à la non prise de conscience d'une possibilité d'être appareillée, n'est pas étudiée. Cela est du à la durée de l'étude (3 mois pour la revue de littérature, l'enquête de terrain, le traitement des données et la rédaction) qui a obligé à opter pour une stratégie d'enquête de terrain la plus efficace possible : s'entretenir avec des personnes appareillées et réaliser des ethnographies dans des cabinets d'audioprothèse. Autrement dit, nous n'avons été confrontés qu'à des personnes appareillées et donc ayant déjà entamé cette démarche voire l'ayant adoptée. Les résultats que nous présentons ici n'ont donc de validité que pour la population type que nous avons identifiée.

38. Un autre biais a trait au type de centres étudiés, tous trois en « centre-ville ». Des études seraient à conduire dans des lieux moins urbains.

1 Le façonnement et l'appareillage du quotidien

Introduction

Du choix de s'appareiller à l'usage quotidien des audioprothèses, de nombreuses interrogations se posent, à la fois pour la personne susceptible d'acquérir des appareils, pour ses proches et son environnement social, ainsi que pour l'audioprothésiste lui-même. Il est généralement admis que la surdité et plus largement les problèmes d'audition ont un impact sur la santé des personnes[39]. Des travaux qualitatifs ont montré en quoi cette altération de la capacité auditive a inévitablement des effets sur la vie sociale et sur le rapport aux autres. Les problèmes d'audition loin de n'être que des problèmes et enjeux techniques sont inscrits dans des problématiques sociales qu'il convient de prendre en compte[40]. Si certains de ces travaux ont pris pour objet d'étude des populations avec des très fortes altérations auditives, allant jusqu'à la surdité, notre enquête s'est, elle, portée davantage sur les personnes souffrant de « presbyacousie » c'est-à-dire d'une perte d'audition liée à l'âge, perte pouvant être sévère mais n'allant pas jusqu'à la surdité profonde. Cette partie de l'étude montre que l'audioprothèse en tant qu'objet technique s'inscrit dans un « réseau » et qu'une focale trop grande portée sur l'objet technique peut conduire à négliger des aspects déterminants de l'amélioration de l'audition.

Chapitre 1 : S'appareiller

Dans ce chapitre nous nous penchons sur les personnes s'engageant dans une démarche en vue de disposer d'appareils auditifs. Le choix de s'équiper peut apparaître comme relevant d'un processus décisionnel rationnel. La séquence irait alors de la sensation d'une perte d'audition à la consultation d'un ORL puis d'un choix d'appareils. À bien y regarder, le processus d'appareillage se révèle plus sinueux. De multiples questions et doutes surgissent chez les personnes. Dans ce chapitre, nous explorons ces incertitudes et montrons en quoi le choix (et les hésitations relatives au choix) de s'appareiller est déterminé par un contexte social, des questionnements médicaux, parfois esthétiques, et financiers.

« Je ne voulais pas en entendre parler »

Le processus d'équipement permet à la fois d'étudier la place qu'occupe l'appareil auditif dans l'imaginaire collectif ainsi que les

39. Les acteurs mobilisent ainsi fréquemment des études prouvant l'impact de la déficience sur l'état physique et psychologique des personnes. Nous n'entrons pas ici dans le coeur de la controverse scientifique, ce qui serait néanmoins fort enrichissant dans le cadre d'une enquête plus étendue. Car l'ensemble des études mobilisées par les acteurs, notamment celles pointant l'importance de l'appareillage pour la condition physique et psychologique, le sont aussi à dessein et il serait nécessaire d'étudier les conditions institutionnelles et structurelles des études (ce qui bien sûr peut s'appliquer à notre propre étude) ainsi que de potentiels désaccords entre chercheurs. Néanmoins, et au vu du cadre de l'enquête que nous avons élaboré élaboré, cette partie de l'étude s'attache davantage à suivre les utilisateurs et utilisatrices d'appareils.

40. INPES, Le rapport à la santé des personnes sourdes, malentendantes ou ayant des troubles de l'audition : résultats d'une étude qualitative, 2012.

déterminants sociaux et économiques de l'appareillage. Si nous verrons que l'appareil « disparaît » souvent au fil du temps du fait d'une habitude prise par les personnes[41] ou d'un renoncement pur et simple, cette disparition contraste avec l'épreuve de l'appareillage. C'est là le premier paradoxe de l'équipement auditif : alors que certaines personnes en disposant parlent volontiers d'un objet se fondant dans leur quotidien, le moment de la démarche pour s'équiper est lui parfois marqué par une réticence que l'on retrouve dans la plupart des entretiens.

Je ne voulais pas en entendre parler, je ne voulais entendre parler de rien. Ma fille m'a amené manu militari chez un audioprothésiste bien connu ici. Pendant un an, elle a pris des rendez-vous. Il voulait m'appareiller, je n'ai pas voulu. Je ne sais pas pourquoi, une manie de vieux bonhomme, je me trouvais très bien comme ça, et puis j'entendais encore un peu. Entretien avec Maurice V., 94 ans.

Si nous démarrons par cet extrait d'entretien, c'est bien en raison de la pertinence de l'expression employée par Maurice V.[42] : « je ne voulais rien entendre ». L'expression est à prendre ici au sens propre et au sens figuré. Il ne voulait pas améliorer ses capacités auditives ni échanger à propos d'un possible appareillage. Les audioprothésistes insistent souvent sur la nécessité pour la personne de considérer ce choix comme « venant d'elle ». Pourtant, le choix de porter des appareils n'est pas une démarche individuelle au sens propre du terme. La bascule peut ainsi être vécue, pour certaines personnes, comme le fait de « céder à » une demande, à une pression sociale voire à soi-même (ce qui ne peut être confondu avec une volonté personnelle mais plutôt une forme de résignation). C'est ce qu'explique notamment Jacques M., 81 ans lorsqu'il emploie l'expression « j'ai craqué » :

L'ORL de l'époque m'avait dit « il faut que vous portiez des appareils, mais il faut que ça vienne de vous », ça c'était très important. Moi je n'étais pas décidé à l'époque et puis à un moment j'ai été très gêné, je suis retourné voir l'ORL et je lui ai dit « écoutez, j'accepte ». Ça n'a pas été assez rapide, mais j'ai craqué à un moment. Je voyais bien que je faisais répéter les gens. Entretien avec Jacques M., 81 ans.

Les positions de Maurice V. ou de Jacques M. ne sont pas nécessairement représentatives de l'ensemble des personnes amenées à être appareillées. Lors des entretiens conduits durant cette enquête ainsi que pendant les observations ethnographiques, les personnes appareillées se répartissent en plusieurs catégories assez distinctes, celles n'ayant pas d'appréhension particulière à envisager un équipement et s'alignant scrupuleusement sur ce qui peut leur être dit ou recommandé ; celles n'ayant pas d'appréhensions particulières mais interrogeant néanmoins le processus et le médiateur de ce processus d'appareillage, en l'occurrence l'audioprothésiste ; celles étant clairement dubitatives sur la capacité des appareils à résoudre leur problème et acceptant bon gré mal gré de s'essayer au port d'audioprothèse. Mais l'évaluation de l'efficacité des appareils se double d'un questionnement plus personnel sur la volonté même de résoudre ce qui est présenté comme un problème et qui de fait peut être considéré par certaines personnes comme une solution. Ne pas vouloir s'appareiller ne signifie pas nécessairement douter de la fiabilité de la technique mais peut aussi traduire une volonté plus claire, celle qu'exprime Maurice V. lorsqu'il affirme qu'il « ne voulait entendre parler de rien ». Se pose là une question cruciale concernant l'audioprothèse mais plus largement le secteur médical, à savoir la place de la parole des personnes dans le définition du protocole (ou de l'absence de protocole) de soin. A contrario donc, d'autres personnes s'engagent plus volontairement dans la démarche de l'appareillage. Par exemple, Noëlle Y., elle n'a pas considéré comme un problème le fait d'envisager l'appareillage. Âgée de 91 ans au moment de l'entretien, elle explique s'être équipée en 2012 sans que cette démarche soit perçue comme un effort.

Ah oui, dès que mon ORL m'a dit que ça baissait, j'ai dit « autant commencer tout de suite », parce que je commençais vraiment à être gênée, à faire répéter beaucoup. Entretien avec Noëlle Y., 91 ans.

L'appréhension de l'appareillage est dictée par de multiples facteurs. Parmi ceux que nous avons identifiés, la familiarisation avec la technique de l'audioprothèse par l'intermédiaire d'une autre personne joue un rôle crucial. Ainsi, si un individu connaît dans son entourage quelqu'un portant des appareils et en étant satisfait, la démarche se fera très généralement sans le moindre problème, ce qu'explique Séverine R., 58 ans :

Non ça ne ma pas posé de problème, ma mère est appareillée déjà, elle est décédée maintenant mais elle a été appareillée pendant cinq ans, elle avait les appareils dans l'oreille avec les piles. Entretien avec Séverine R., 58 ans.

Ce ressort de l'appareillage s'est observé à un niveau encore plus net lors d'une consultation où deux personnes sont venues à la même heure mais pour deux rendez-vous différents. Deux frères, l'un appareillé depuis plusieurs années, l'autre ayant décelé une perte d'audition[43]. Le rendez-vous du premier démarre à 14h, il vient comme de très nombreuses personnes pour faire vérifier que ses audioprothèses fonctionnent toujours correctement, pour des réglages techniques qui sont le lot quotidien des audioprothésiste (« pour changer les tubes »[44]). Son frère est présent dans la pièce, et très rapidement, c'est de lui dont il s'agit. Il ne présente aucun signe de méfiance et semble même considérer l'examen (audiogramme) et l'appareillage comme une opération banale. Si ce sont généralement des cas de personnes âgées qui sont évoqués pour dire la familiarité ou en tout cas l'absence de méconnaissance des audioprothèses, il arrive même que la relativisation de l'équipement soit dû à la connaissance d'enfants ayant des appareils. C'est le cas de Ségolène qui porte un regard très enthousiaste sur son appareillage. Allant même jusqu'à contester la possibilité de se plaindre ou de marquer son insatisfaction, elle décrit son quotidien comme entièrement bouleversé par les appareils affirmant « moi je suis enchantée, la plupart des gens le vivent mal, mais moi pas du tout ». Ce n'est pas tant qu'elle évalue différemment l'efficacité des dispositifs sur son quotidien, elle en présente plutôt une facette plus résiliente considérant que les inconvénients liés à la perte d'audition peuvent être compensés par une acceptation de ces mêmes défauts, l'enjeu étant de ne pas peser sur l'entourage et sur son environnement social. Surtout donc, l'importance des appareils est doublée d'un rapport à des proches ayant eu affaire à ce genre de dispositif. Mais si pour Séverine il s'agissait de sa mère, en revanche pour Ségolène, il s'agit d'un enfant, ce qui tend alors à rendre l'équipement pour un adulte voire pour une personne âgée tout relatif en termes de contrainte :

Non, mais j'ai côtoyé une famille qui avait une enfant malentendante et qui grâce aux appareils, depuis toute petite, pouvait entendre. Je trouvais ça extraordinaire, elle a pu faire ses études et tout grâce à ses appareils, donc pour moi, c'était positif, et ce n'était pas lié à l'âge. C'est lié à l'âge bien sûr, mais je ne le vois pas comme ça. C'est une aide fabuleuse. Entretien avec Ségolène F., 66 ans.

41. Point fait dans la partie 3 du chapitre 2.
42. La liste des entretiens et une présentation synthétique de chaque personne interviewée sont consultables en annexe (annexes 1 et 2).
43. Journée 7 d'observation, audioprothésiste parisien, janvier 2018.
44. Nous revenons sur ce point dans la deuxième partie de ce rapport.

L'importance des « proches »

Si la démarche est perçue différemment, une épreuve pour Maurice V., un acte banal pour Noëlle Y., une chance pour Ségolène, il apparaît en revanche que la réflexion sur l'appareillage s'inscrit dans un cadre qui déborde le seul problème de l'audition. Dans le cas de Maurice V., le refus de s'appareiller s'explique selon lui par une période difficile. Il a perdu sa femme un an avant, morte de la maladie d'Alzheimer, il se décrit comme « acariâtre », « désagréable avec tout le monde » et « dépressif ». C'est ce qui explique selon lui sa volonté de « n'entendre parler de rien ». Dans le cas de Noëlle Y., la volonté de s'appareiller ne s'explique pas en soi par une baisse des capacités d'audition mais par les conséquences sociales de cette baisse. « Faire répéter beaucoup » devient gênant, ce qui se retrouve dans de très nombreux autres entretiens :

Ça doit faire dix ans que j'ai un appareil. Ce n'est pas très original mais je faisais répéter les gens de plus en plus, et quand on est marié, ça va vite, on augmente le son de la radio, de la télé et le compagnon s'en plaint. Entretien avec Ségolène F., 66 ans.

Mes filles m'ont dit que je répétais tout le temps. Entretien avec Jeanne V., 92 ans.

Je vais embêter un peu moins ma femme. (Personne en rendez-vous, Ethnographie Jour 1)

Les proches sont à entendre ici au sens large du terme. Il ne s'agit pas seulement de la famille et des amis mais aussi des personnes côtoyées quotidiennement, notamment dans la sphère professionnelle. La « prise de conscience » est parfois attribuée à son environnement, dès lors que le niveau d'altération est faible. En effet, il ne s'agit pas de prendre la perte d'audition comme un tout homogène et invariable. Selon les personnes, les situations, et surtout les types de bruits, l'altération peut être plus ou moins forte. Il arrive donc fréquemment que ce soit certains types de situations qui mettent à jour une déficience :

Comme je suis agent d'exploitation, je dois passer les messages, envoyer les équipes, et on a un THF, quand il y a un incident, c'est à nous de mettre les équipes en place. Et j'ai réalisé que je n'entendais plus rien, quand il parlait je ne comprenais rien. Déjà le THF c'est pas très clair mais en plus avec la surdité c'est mort. Entretien avec Séverine R., 58 ans.

Une nuance est à apporter ici, elle concerne précisément la capacité du monde du travail à faire prendre conscience ou non à la personne qu'elle entend moins bien. De nombreuses personnes interrogées nous ont ainsi expliqué que c'était bien plutôt lorsqu'elles arrêtaient de travailler que la sensation de perte devenait, paradoxalement, plus nette. Le cas des espaces clos est souvent mentionné comme trompant la vigilance des personnes quant à leur propre audition. Dès lors que les échanges et les interactions sont codifiés et obligent à une maîtrise du bruit, l'altération devient imperceptible. Autrement dit, tout comme les mouvements du corps ou les formules de politesse, l'émission de bruit et le contrôle de sa parole font aussi partie des faits sociaux régulés, plus ou moins implicitement. C'est donc lorsque la personne quitte cet espace régulé et codifié qu'est le « bureau » qu'elle peut prendre conscience d'une altération dès lors que l'environnement extérieur à la sphère professionnelle sera moins fortement contraint.

C'est l'environnement de tous les jours qui vous fait prendre conscience. Mais pas au travail, comme on travaille dans un bureau clos, moi je n'avais pas de souci, c'était à la maison le problème. Entretien avec Ségolène F., 66 ans.

C'est devenu très net parce que j'ai pris ma retraite en 2005, j'ai commencé à suivre des cours, je me suis aperçu que j'avais du mal à entendre. Entretien avec Brigitte B., 78 ans.

C'est là un autre point majeur de la « prise de conscience » relative à la fin de carrière. Ce que décrivent généralement les personnes, c'est une capacité quasiinconsciente à s'adapter et à corriger des défauts d'audition en considérant que le problème est relié non pas à soi, mais à son environnement et qu'il s'agit davantage de mieux penser sa position dans l'espace (par exemple d'une salle de classe) que d'envisager le port d'un appareil. Les professions sont aussi parfois à l'origine de l'appareillage. C'est le cas notamment des dentistes entendant en permanence des sons très aigus ou encore d'une professeure de poterie au contact du bruit du cuiseur. L'environnement professionnel joue donc un double rôle dans le rapport de soi à l'audition. Signe avant-coureur d'altération, il peut aussi constituer un espace protecteur et familier à l'oreille et, si l'on nous permet l'expression, altérant l'altération.

Mais l'importance des proches n'est pas seulement identifiable dans le choix de s'appareiller mais aussi même dans l'acceptation routinière de l'appareil. L'acceptation de l'appareillage est là aussi très variable, et nous reviendrons sur ce point dans la partie consacrée à l'observance. Mais il est à noté que les proches, et notamment le conjoint ou la conjointe peuvent jouer un rôle décisif dans le port des appareils surtout lorsqu'ils sont associés au vieillissement :

Ça m'a fait un coup de vieux (rires) ! Et puis ma femme a été formidable, elle m'a dit « écoute on porte bien des lunettes, au début ça a été difficile, elle m'a beaucoup encouragé, c'est passé, et puis autour de moi, mes amis ont été confrontés au même cas, et bon, ça rassure, on se dit qu'on n'est pas tout seul. Mais ça fait coup de vieux, on n'aime pas vieillir, un organe qui ne fonctionne plus très bien, ça fiche un coup, mais bon, je vois plein de personnes avec des appareils. Entretien avec Jacques M., 81 ans.

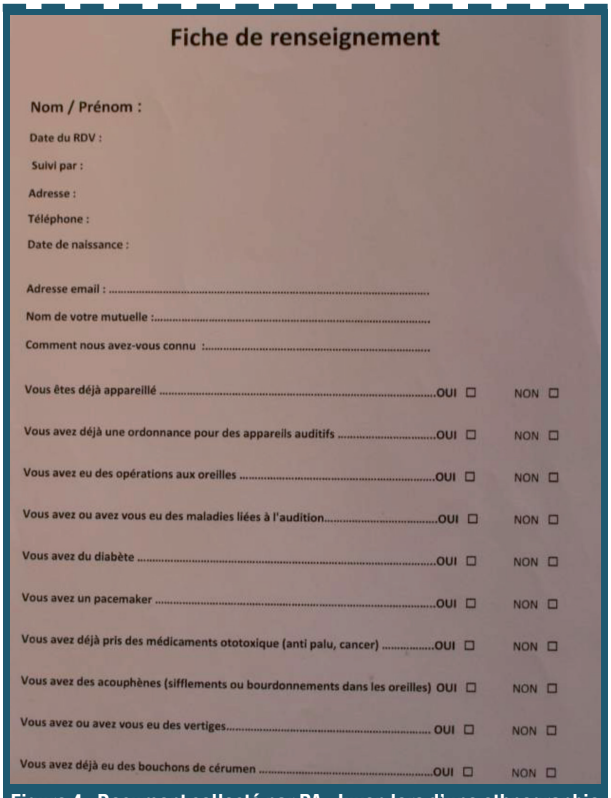
La perte d'audition prend des formes diverses selon les personnes, elle peut être plus ou moins bien acceptée, elle fait écho à des représentations différentes. Elle engage des rapports aux autres parfois conflictuels, parfois résilients. Ce qu'indique l'importance des proches dans la démarche d'appareillage c'est donc l'importance de saisir l'objet technique, et encore plus la sensation de la perte d'audition, dans un cadre social large. Autrement dit, le choix ou non de s'appareiller ne relève pas seulement de l'objectivation quantifiée d'un déficit auditif mais aussi d'une situation sociale, affective et économique. Le fait d'avoir une vie sociale active, d'aller au théâtre, au cinéma, à des conférences, participe d'une volonté de s'appareiller, de conserver une vie sociale active :

Moi j'ai envie d'entendre, la radio, le théâtre, je suis furieuse quand je ne comprends pas. Je ne veux pas m'installer dans une situation où progressivement on renonce. Entretien avec Brigitte B., 78 ans.

Le processus d'appareillage

Le secteur de l'audioprothèse est assez peu connu des sociologues et plus largement des sciences humaines et sociales. Il convient donc ici d'exposer ce que signifie concrètement parlant « s'appareiller ». Le processus est routinier et standardisé, à l'image des supports matériels et des dispositifs techniques mobilisés par les professionnels pour évaluer la perte d'audition et suivre les personnes. L'appareillage répond à des règles définies par un arrêté. Pour disposer de prothèses auditives, une personne doit disposer d'une ordonnance de son ORL après réalisation d'un audiogramme. L'audiogramme réalisé sert davantage à prouver la nécessité de l'appareillage qu'à donner des informations à l'audioprothésiste dans la mesure où, systématiquement, les audioprothésistes refont l'audiogramme des personnes.

S'il apparaît comme le moment cristallisant le processus d'appareillage, l'audiogramme, mesure technique de la perte d'audition est en fait encastré dans d'autres opérations qu'il importe de saisir. Si selon les lieux les modalités d'application diffèrent, est systématiquement réalisée une « anamnèse » L'anamnèse est le terme employé par les audioprothésistes que nous avons observés, elle se définit étymologiquement parlant comme la remontée (ana) de la mémoire (mnêsis). En médecine, elle correspond à un état des antécédents médicaux du ou de la patiente. L'usage du terme par les acteurs est à relever dans la mesure où il convoque clairement un registre médical et façonne la « consultation » entre l'audioprothésiste et la personne selon un schéma clinique. Cette anamnèse prend généralement la forme d'un questionnaire. Dans certains lieux, il est réalisé par l'audioprothésiste, à l'oral, au tout début du rendez-vous, et permet de créer un lien entre les deux protagonistes. Il permet également d'indiquer à la personne que son appareillage va prendre en compte des spécificités de son quotidien. Dans d'autres centres, le questionnaire est distribué aux personnes dès qu'elles arrivent en salle d'attente. Si elles le peuvent, elles le remplissent, sinon, l'audioprothésiste se charge de le faire en interrogeant la personne à l'oral. Ces questions sont d'ordre général : « Avez-vous déjà été appareillé ? » ; « Avez-vous eu des opérations aux oreilles ? » ; « Avez-vous du diabète ? » ; « Avez-vous des acouphènes ? » ; « Avez-vous des vertiges ? » ; etc. (cf. : Illustration 2).



Fiche de renseignement

Nom / Prénom :

Date du RDV :

Suivi par :

Adresse :

Téléphone :

Date de naissance :

Adresse email : .....

Nom de votre mutuelle : .....

Comment nous avez-vous connu : .....

Vous êtes déjà appareillé ..... OUI ☐ NON ☐

Vous avez déjà une ordonnance pour des appareils auditifs ..... OUI ☐ NON ☐

Vous avez eu des opérations aux oreilles ..... OUI ☐ NON ☐

Vous avez ou avez vous eu des maladies liées à l'audition ..... OUI ☐ NON ☐

Vous avez du diabète ..... OUI ☐ NON ☐

Vous avez un pacemaker ..... OUI ☐ NON ☐

Vous avez déjà pris des médicaments ototoxique (anti palu, cancer) ..... OUI ☐ NON ☐

Vous avez des acouphènes (sifflements ou bourdonnements dans les oreilles) OUI ☐ NON ☐

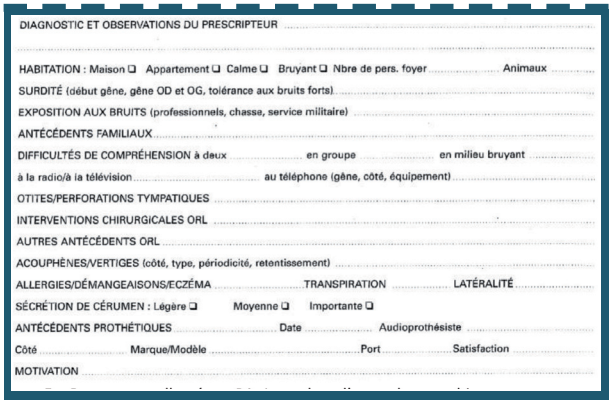
Vous avez ou avez vous eu des vertiges ..... OUI ☐ NON ☐

Vous avez déjà eu des bouchons de cérumen ..... OUI ☐ NON ☐

Figure 4 : Document collecté par PA. Juven lors d'une ethnographie

Vient ensuite le temps d'un nouvel audiogramme donc, réalisé cette fois-ci par l'audioprothésiste. Cet examen consiste pour l'audioprothésiste à faire entendre par la personne différents types de sons (variant selon les Hertz, c'est-à-dire allant des aigues aux graves)[45] selon différents types de volumes (les décibels).

45. Il est à noter que la réalisation de l'audiogramme suppose techniquement de partir d'un son médian pour aller vers les aigus, puis de revenir au son médian avant d'aller vers les graves.



DIAGNOSTIC ET OBSERVATIONS DU PRESCRIPTEUR .....

HABITATION : Maison ☐ Appartement ☐ Calme ☐ Bruyant ☐ Nbre de pers. foyer ..... Animaux .....

SURDITÉ (début gêne, gêne OD et OG, tolérance aux bruits forts) .....

EXPOSITION AUX BRUITS (professionnels, chasse, service militaire) .....

ANTÉCÉDENTS FAMILIAUX .....

DIFFICULTÉS DE COMPRÉHENSION à deux ..... en groupe ..... en milieu bruyant .....

à la radio/à la télévision ..... au téléphone (gêne, côté, équipement) .....

OTITES/PERFORATIONS TYMPATIQUES .....

INTERVENTIONS CHIRURGICALES ORL .....

AUTRES ANTÉCÉDENTS ORL .....

ACOUPHÈNES/VERTIGES (côté, type, périodicité, retentissement) .....

ALLERGIES/DÉMANGEAISONS/ECZÉMA ..... TRANSPIRATION ..... LATÉRALITÉ .....

SÉCRÉTION DE CÉRUMEN : Légère ☐ Moyenne ☐ Importante ☐

ANTÉCÉDENTS PROTHÉTIQUES ..... Date ..... Audioprothésiste .....

Côté ..... Marque/Modèle ..... Port ..... Satisfaction .....

MOTIVATION .....

Figure 5 : Document collecté par PA. Juven lors d'une ethnographie

Il est à noter que la réalisation de l'audiogramme suppose techniquement de partir d'un son médian pour aller vers les aigus, puis de revenir au son médian avant d'aller vers les graves.

L'audiogramme se fait par des sons mais aussi par des mots :

Le râteau, le donjon, le congé, le mouton, le roseau, le frelon, le lapin, le traité, le caillot, le radis, le bâton, le ruban, le pigeon, le carnet (moins sur), le noyau, le jardin, le portrait, le blason (non reconnu), le caillou (alors que le salut), non, le jumeau. Personne en rendez-vous, Ethnographie, Jour 2.

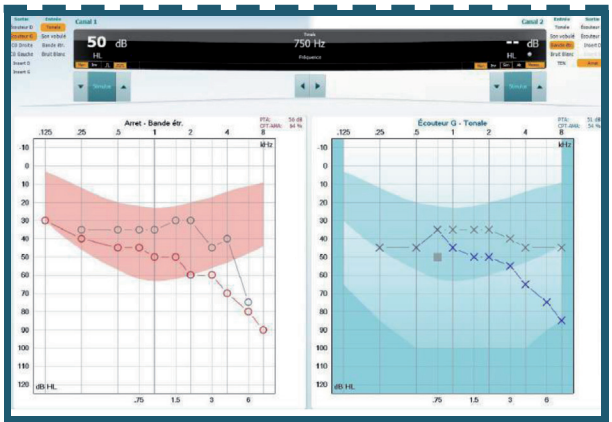


Figure 6 : Document collecté lors des observations

Une fois ce test réalisé, vient la question du choix de l'appareil. Nous ne nous étendons pas sur ce point ici dès lors qu'il en sera abondamment question dans la deuxième partie de ce rapport. Nous évoquerons notamment la capacité, selon nous assez faible, pour la personne de prendre part au choix ou en tout cas d'en connaître les ressorts. Selon les personnes, une empreinte d'oreilles peut être réalisée. Dans la majeure partie des cas que nous avons observés, les personnes vont être équipées d'un appareil avec embout standard, prenant la forme d'un « dôme », l'empreinte n'est alors pas nécessaire. Plusieurs critères président au choix de l'appareil, plus une audition sera basse, plus l'oreille devra être obstruée, les embouts sur mesure sont évidemment la solution la plus marquée[46]. Mais les embouts supposent de se référer à l'anamnèse. Dans le cas où la personne aurait des problèmes de santé (comme des otites chroniques) l'embout ne sera pas adapté. Ce rendez-vous est aussi l'occasion pour l'audioprothésiste d'expliquer ce que signifie porter des appareils ainsi que les raisons de cet équipement. C'est ce qu'explique un audioprothésiste lors d'un premier rendez-vous :

46. Il est intéressant de noter que même ces embouts peuvent faire l'objet d'ajustement, notamment en élargissant le conduit.

Aujourd'hui, ce que vous avez c'est une presbyacousie, c'est-à-dire une baisse de perception des aigus et au niveau vocal les consonnes sont très étouffées, vous allez hésiter entre un S et un F, ou des choses comme ça. Donc l'idée générale de l'appareillage est double. Premièrement, il s'agit de vous redonner une vie sociale agréable, c'est-à-dire que vous hésitiez beaucoup moins quand quelqu'un vous dit quelque chose, sinon vous avez un temps de réflexion important. Ça améliorera votre vie sociale, et ça évite l'isolement, surtout chez les personnes âgées et ça participe d'une meilleure cognition. Et surtout d'un point de vue neuronal, on dit souvent que la fonction crée l'organe c'est-à-dire que les fibres nerveuses des aigus sont moins sollicitées quand on n'est pas appareillé, donc on maintient un influx nerveux correct au niveau des aigus et puis il y a une mémoire de la reconnaissance, et à force de ne pas entendre les aigus, on oublie la présence et l'utilité de ces sons[47].

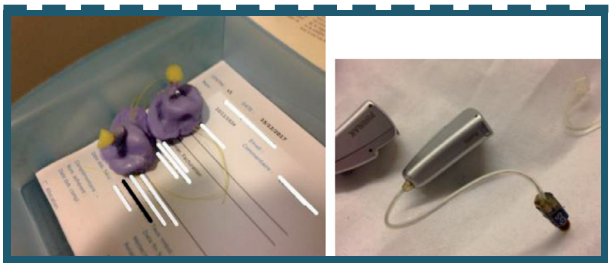


Figure 7 et 8 : Photographies de PA Juven

Ce premier rendez-vous est aussi l'occasion de sensibiliser la personne aux contraintes propres à l'audioprothèse. Ainsi, l'un des enjeux majeurs pour les audioprothésistes est de convaincre les personnes de garder leur appareil toute la journée, un usage irrégulier conduisant d'après eux à un échec du dispositif. L'audioprothésiste cherche donc dès le premier rendez-vous à établir une solidarité technique entre la personne et le dispositif. Dans la conception qu'ils défendent et qu'ils promeuvent auprès des personnes appareillées ou étant en mesure de l'être, les éléments de cette chaîne sociotechniques se tiennent et créent des rapports d'interdépendance : c'est le port permanent de l'appareil qui crée la satisfaction, satisfaction qui en retour crée l'accoutumance et donc l'usage de l'appareil. Cet usage conduit à une usure qui nécessite de voir régulièrement l'audioprothésiste, qui lors des rendez-vous s'assure du confort et de l'efficacité, ce qui renforce à nouveau l'adéquation de la personne et de son appareil, etc. Autrement dit, **dès le premier rendez-vous, l'audioprothésiste travaille à adapter l'appareil à la personne mais également à créer une chaîne de causalité propre à l'audition et à sa correction**. Le deuxième rendez-vous, en moyenne une semaine plus tard dans les observations que nous avons réalisées, est généralement un moment d'approfondissement, des réglages sont à opérer, il arrive parfois qu'un autre appareil soit essayé, mais ce qui demeure est le prolongement de cette construction d'interdépendance et l'explicitation du sens et des conséquences de la presbyacousie :

Il faut parler pour s'habituer à sa propre voix. Même sans appareil, on entend sa propre voix mais on l'a inhibée, on la connaît par coeur, donc on n'y fait plus attention, là vous allez être obligé de retrouver une nouvelle donne de votre propre voix. La deuxième chose, c'est que vous allez découvrir un nouveau paysage acoustique, je ne sais pas si par exemple quand j'enlève les appareils, la pièce doit vous paraître plus petite, alors que quand je remets les appareils, la pièce vous paraît beaucoup plus grande. Cette spatialisation, qui est plutôt agréable… En fait, dans votre presbyacousie, vous avez perdu la notion des aigus, les aigus c'est ce qui nous permet d'avoir un rapport à la distance, les personnes aveugles, quand ils ont une presyacousie, ils sont très malheureux, parce qu'ils ne savent pas s'il y a un mur, alors que quand ils retrouvent les aigus, ils retrouvent le mur. La perception des petits bruits qui avaient disparu, qui ne sont pas forcément désagréables mais qui vont revenir, l'eau qui coule, le gravier qui crisse, les vêtements qui font du bruit, tous ces petits bruits, les oiseaux, tout ça va se normaliser aussi. Et puis vous allez avoir beaucoup plus d'informations au niveau de la phonétique, des consonnes, les S, les F, les feu, les cheu, seront beaucoup plus détachés et beaucoup plus audibles. Le problème de votre perte auditive, c'est un peu comme si on avait mis en gris pâle certaines consonnes, alors que tout le texte est en noir. Vous entendez et le reste vous devinez, alors des fois la devinette est facile, parce qu'il n'y a qu'une seule unité et même si vous n'avez pas entendu l'intégralité du mot, vous le reconstituez sans le faire exprès, et puis il y a quelques fois où vous tombez à plat. Donc voilà, est-ce que là ça vous paraît fort ? »

Nous reviendrons plus en détail dans la deuxième partie de cette étude sur les liens entre audioprothésistes et personnes appareillées. Il s'agissait ici avant tout d'exposer concrètement ce en quoi consiste une démarche d'appareillage. Les questions que se posent les personnes sont également des éléments cruciaux qui permettent de saisir le rôle de ces rendez-vous dans l'appréhension cognitive et 34 matérielle de l'objet et dans l'établissement progressif de cette solidarité technique. Là aussi, il en sera question dans la deuxième partie de ce rapport.

Un « coût » d'entrée élevé

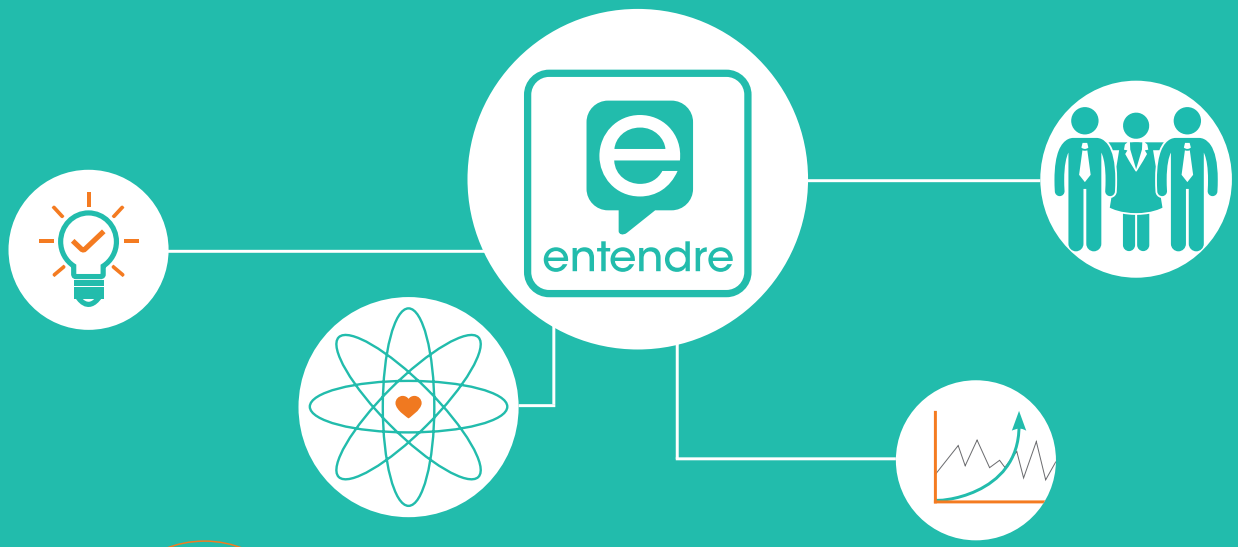
La dernière étape de ces deux premiers rendez-vous concerne le devis. Si la personne décide d'être appareillée, elle s'apprête alors à entrer dans une phase d'essai de l'appareil. Cette phase est de durée variable. D'après nos observations, elle s'étend de deux à quatre semaines. Le paiement ne s'effectuera qu'à l'issue de cette période même si un dépôt de garanti (1000 euros par exemple) est parfois demandé. **La fourniture du devis en amont de la période d'essai apparaît comme une action devant éviter de rendre « captif » la personne qui après quatre semaines d'essais découvrirait soudainement le prix de son appareillage. Cela ne le permet qu'en partie, car le phénomène de captivité des personnes face au prix existe indépendamment de cette précaution du devis**. Lors de nos observations et à chaque fois qu'un processus d'appareillage était en train de se mettre en place, nous n'avons jamais observé de situation où l'audioprothésiste exposait les différentes gammes de produits ainsi que le prix que ces gammes impliquent. Par gamme, nous n'entendons pas « type » de produit. Car très souvent des discussions ont lieu, notamment sur le choix d'appareils avec piles ou d'appareils rechargeables. Par gamme, nous entendons les différents niveaux de sophistication d'appareillages[48] avec des prix très variables allant de 700 à 2000 euros. Beaucoup de personnes rencontrées ont affirmé avoir été peu consultées sur leurs préférences en termes de prix, voire de préférence tout court :

47. Journée d'observation ethnographique 1, 12 décembre 2017.

48. Il est important de noter que matériellement parlant, les différences de prix ne correspondent pas à des appareils physiquement différents, il s'agit des mêmes d'une gamme à l'autre. Ce qui change et qui contribue à des variations fortes d'un produit à l'autre, c'est le logiciel que contient l'appareil. Un audioprothésiste notait amusé qu'un hacker appareillé pourrait ainsi sûrement s'équiper de l'appareil le moins cher puis le pirater chez lui et le faire « monter en gamme » (Entretien avec Audioprothésiste 3).

OFFRE EXCLUSIVE
2 ANS DE COTISATIONS OFFERTES*

REJOIGNEZ LE RÉSEAU **ENTENDRE**



UN RÉSEAU FORT NE PEUT SE CONSTRUIRE QU'AVEC DES INDIVIDUS FORTS.

Les audioprothésistes entendre ...et la vie recommence

www.entendre.com

REJOINDRE LE RÉSEAU D'AUDIOPROTHÉSISTES INDÉPENDANTS ENTENDRE C'EST :

- Adhérer à la 1ère coopérative française d'audioprothésistes indépendants ;
- S'engager aux côtés d'un réseau fort de 300 centres répartis sur toute la France ;
- Défendre et valoriser le statut d'indépendant tout en bénéficiant de la puissance de l'enseigne ;
- Bénéficier d'aides financières* :
  - 100% des cotisations offertes aux nouveaux adhérents les deux premières années,
  - un forfait de 5000€,
  - 15€ par aide auditive achetée en Centrale, la 1ère année ;
- Préserver sa marge grâce à la force de la Centrale d'Achats Entendre ;
- Disposer d'un concept national unique, fort et identifiable ;
- Participer à de nombreuses formations adressées à toute l'équipe du centre ;
- Profiter de multiples opportunités pour les salariés, techniciens, assistant(e)s,...

CONTACTEZ-NOUS AU

2Bis, Rue Francisco Ferrer - 78210 SAINT-CYR-L'ÉCOLE - 01 30 07 17 87
recrutement@entendre.fr

*Valable pour les adhésions sur l'année 2019. Entendre RCS Versailles 481 855 419

Je n'ai eu le choix de rien je dirais. Avec les indications qu'il avait du médecin, plus le type de situation, je crois que c'est un problème d'atténuation lié à l'âge. Il m'a proposé un appareil, ce n'était pas totalement l'appareil dont j'avais envie, j'avais envie d'un appareil plus discret, mais bon, je n'ai pas tellement eu le choix. Et je ne l'ai toujours pas. Quand on parle des nouveaux appareils, il me dit que ce n'est pas bien pour moi. Entretien avec Brigitte B., 78 ans.

Ils n'affichent jamais les prix ! On ne peut pas savoir. (Personne en rendez-vous, Ethnographie, Jour 3).

L'asymétrie observée de longue date par la sociologie de la santé se retrouve dans le rapport entre audioprothésiste et personne en mesure d'être appareillée. Elle contraste avec le travail d'explication sur le port de l'appareil que nous avons exposé plus haut. Ce qui ne signifie pas nécessairement qu'ils cherchent à vendre l'appareil le plus cher mais cette asymétrie est un des éléments remarqués lors de nos observations. Il est difficile d'en généraliser la portée et il serait intéressant de prolonger cette observation par une enquête par questionnaire. Le prix des appareils auditifs joue un rôle variable dans la décision ou non de s'appareiller. Dans les entretiens que nous avons conduits, les personnes avouaient ne pas avoir été freinées par le prix. Ceci ne signifie en rien qu'il ne soit pas une barrière pour de nombreuses personnes. Nous n'avons pu documenter ce point pour une raison simple : réalisant des entretiens avec des personnes appareillées, il n'avaient de fait pas renoncé en raison du prix. Cependant, ces personnes ont évoqué le cas de proches ou de connaissances ayant décidé de ne pas s'équiper. Elles ont même parfois soulevé la question, non pas tant pour expliquer un renoncement mais une hésitation.

Alors évidemment, comme c'est une somme importante qu'il faut mettre, j'ai hésité un peu. Entretien avec Noëlle Y., 91 ans.

Bon de toute façon au départ le prix est scandaleux, déjà, c'est évident, je tiens à le préciser parce que à partir du moment où on donne une somme pareille, il doit y avoir une exigence derrière. Entretien avec Frédérique D., 58 ans.

C'est quand même un prix, 3500 euros… C'est un objet de luxe. Entretien avec Gérard V., 63 ans.

Je connais des gens qui ont besoin d'appareils et qui ne le font pas pour des raisons financières. Entretien avec Brigitte B., 78 ans.

« Produits de luxe », les audioprothèses supposent donc un coût d'entrée élevé. La couverture santé des personnes ainsi que leur niveau de revenu joue alors un rôle majeur dans la démarche d'appareillage[49] :

On a une très bonne mutuelle, donc je suis tout de suite allé vers ce qu'il y avait de mieux. Entretien avec Jean-Paul R., 75 ans.

Personnellement non, parce que entendre ça n'a pas de prix. En blaguant, je disais « on n'ira pas quelques fois au restaurant », mais j'ai la chance d'avoir une bonne retraite, j'étais cadre, gérant, ma retraite me permet de pouvoir me payer des appareils. Entretien avec Jaques M., 81 ans.

Un dernier point doit être fait avant d'aborder la question d'un autre type de frein ou source d'hésitation, l'esthétique. Il concerne, toujours sur le plan de l'asymétrie, le rapport à la marque de l'appareil. De façon générale, les personnes interrogées semblent s'intéresser assez peu au type d'appareil qu'elles portent. La marque de l'appareil n'a été mentionnée qu'à une seule reprise sur les 15 entretiens avec des personnes appareillées :

J'ai eu deux différents appareils, des Phonak® et maintenant j'ai des Siemens. Avec les Phonak® je n'ai jamais eu de problèmes, sauf quand je les perdais mais c'était de ma faute. Avec les Siemens, j'ai souvent des problèmes, de contacts, de faux contacts. L'audioprothésiste me dit qu'ils sont de la même valeur, alors bon… Entretien avec Michel T., 82 ans.

L'autre élément source d'hésitation souvent mentionné lorsqu'il est question d'audioprothèse est l'esthétique. Contrairement à ce qui pourrait être attendu, ce critère est présent à l'esprit de certaines personnes mais ne joue pas un rôle central dans l'hésitation. D'après nos observations et les entretiens réalisés, l'enjeu esthétique occupe au final une place peu importante dans les préoccupations des individus.

Non, non parce que la question esthétique ne m'a pas arrêtée. Non, c'est plutôt qu'on m'avait dit qu'on avait beaucoup de mal à s'habituer et que beaucoup de personnes les mettaient dans les tiroirs des meubles. Entretien avec Noëlle Y., 91 ans.

Certes, il arrive dans certains cas qu'une volonté de discrétion soit affirmée, notamment pour des actifs qui ne souhaitent pas être perçus comme « hors-jeu » mais cette volonté ne semble jamais venir contrecarrer le processus d'équipement. Certaines personnes redoutent un jugement sur leur capacité à effectuer correctement leur travail dès lors qu'elles semblent diminuées, l'enjeu esthétique trouvant alors sa justification non pas dans un rapport complexé ou susceptible à l'âge mais dans la volonté d'être considéré comme un travailleur ou une travailleuse normale. Nous avons rencontré deux personnes dans ce cas. La première est visiteuse 37 médicale, elle explique qu'elle s'est « laissé pousser les cheveux pour qu'on ne voit pas les appareils »[50]. La seconde est agent d'exploitation dans une régie de transport, si l'aspect esthétique ne l'embarrasse pas énormément (« non, ça ne me gêne pas parce que j'ai des cheveux »), en revanche, sa position professionnelle fait qu'elle cherche à être la plus discrète possible. Ainsi, elle nous expliquait qu'au moment d'essayer les appareils en situation de travail, elle irait « en discrète, faire un tour au pôle pour voir si ça marche »[51]. Si l'esthétique est une préoccupation existante, elle ne constitue donc pas un frein suffisamment puissant pour enrayer le processus d'appareillage.

Chapitre 2 : Vivre et entendre avec des appareils

La solidarité technique liant la personne à un dispositif implique de se pencher concrètement sur les relations à l'environnement. Dans le travail qu'elle a conduit sur le fauteuil roulant, M. Wynance a montré que la personne avec son fauteuil est amenée à ressentir différemment sa présence selon les lieux où elle se trouve et selon l'adéquation de l'espace à l'usage d'un fauteuil. Le fauteuil en tant que tel n'est donc jamais isolable d'un environnement matériel et spatial. Il en va de même pour l'audioprothèse. L'appareil auditif diffère à bien des égards du fauteuil roulant, mais le rapprochement des deux objets donne à voir des questions similaires. L'appareil auditif aussi n'est pas abstrait de son contexte. Et si ce n'est pas la place qu'il prend (mais davantage celle qu'il occupe) qui paraît constituer son trait majeur, c'est en fait l'environnement social, symbolique et immatériel qui interpelle lorsqu'on se penche sur les personnes portant des audioprothèses.

49. Interrogée sur les modalités de tarification à savoir une indissociation entre l'appareil et la prestation, les personnes interrogées ont très majoritairement (13 sur 15) répondu qu'elles apportaient peu d'intérêt à cette question. Deux personnes ont affirmé qu'elles seraient intéressées dès lors qu'elles vont très peu voir leur audioprothésiste. En revanche, à la question « iriez-vous moins souvent si la consultation était payante ? », plusieurs interrogés (7) ont répondu par l'affirmative, les autres estimant que ces rendez-vous sont de toute façon nécessaires et qu'ils ne peuvent s'en passer.

50. Observation ethnographique, 12 décembre 2017.

51. Entretien avec Séverine R., 58 ans.

Une nouvelle perception du quotidien

Les premières heures avec l'appareil sont marquantes pour les personnes appareillées, particulièrement pour les personnes très âgées et ayant mis du temps à s'équiper. Les réactions sont assez contrastées entre certaines expliquant être très heureuses d'enfin entendre et d'autres plus critiques. Le moment de la sortie de chez l'audioprothésiste est entre autre un de ces moments critiques. **Les personnes interrogées ont très souvent fait état d'une altération de l'audition, non plus dans le sens où elles entendaient moins bien, ce qui était (en partie) la raison pour laquelle elles se sont équipées, mais dans le sens où elles entendaient différemment**. Le mot « métallique » est alors très souvent convoqué.

Là, c'est vraiment métallique. Quand on est dans la rue et qu'une voiture passe, on a l'impression que c'est un quinze tonnes. Ça amplifie. Et c'est pour ça qu'au restaurant on n'entend plus ce que disent les voisins parce qu'il y a tous les bruits d'assiettes, de couverts, de gens qui parlent. On s'habitue mais au début c'est sûr que quand on sort avec les appareils dans la rue, je me disais « mais où je suis ? ». Ça change complètement. Entretien avec Noëlle Y., 91 ans.

La première fois que je me suis entendu parler… Tout le monde me disait « mais non tu n'as pas changé » alors que moi j'avais l'impression d'avoir une voix rauque, métallique, pas naturelle. Jeanne V., 92 ans.

Les audioprothèses, moi je dis les prothèses auditives, modifient le son. L'appareil ne nous restitue pas le son, mais une reconstitution du son qui est numérique. On entend quelque chose, un son qui est différent de votre voix. Ce que j'entends c'est une voix reconstituée, c'est une voix numérique. J'emploie l'expression numérique parce que c'est l'expression qui a été utilisée par l'audioprothésiste mais je sens bien la différence. C'est un son métallique qui n'est pas celui qu'on a au naturel. Vous avez une plus belle voix que ça, j'en suis convaincu. Entretien avec Maurice V., 94 ans.

La transformation de l'audition n'équivaut pas à un retour à des perceptions antérieures. Toutes les personnes interrogées ont clairement exprimé cette nuance. **Le port d'appareils ne permet pas de « retrouver l'audition » mais bien plutôt « une » audition**. Cette audition transforme ainsi le rapport que les personnes ont à ellesmêmes. Leur voix change, et la perception qu'elles ont d'ellesmêmes est, au début du moins, chamboulée :

Surtout, quand on a les appareils comme ça avec les oreilles complètement bouchées, on s'entend parler et la voix est complètement changée. On ne se reconnaît plus, il faut s'habituer. C'est un inconvénient. C'est dur de s'adapter à s'entendre parler. Ça a pris du temps de s'habituer et même des fois, encore maintenant, je me dis, « mais j'ai une drôle de voix ». On a l'impression de perdre sa voix, de ne plus être la même. Au début je me suis dit « jamais je ne m'habituerais ». Entretien avec Christine O., 89 ans.

L'objet est à considérer comme structurant les conditions de vie. L'audioprothèse n'est pas seulement un correcteur, un artefact atténuant une difficulté. Elle façonne le quotidien et les interactions que les personnes s'autorisent à avoir. Prenons ainsi le cas de Maurice L. Comme indiqué précédemment, il s'agit d'un homme âgé de 94 ans, portant deux « prothèses auditives » (c'est ainsi qu'il les nomme) depuis quatre ans. Impossible de saisir la place qu'occupent ses prothèses (qu'il considère pleinement comme des palliatifs « qui ne valent pas les produits d'origine » - c'est pour cela que nous souhaitons garder ici les termes que lui emploie) sans connaître le cadre dans lequel il vit, à savoir une maison de retraite, depuis six ans. En quoi l'appareil façonne-t-il le quotidien ? Si un tel état de chose peut apparaître évident aux personnes disposant d'un appareil ou à celles travaillant dans le secteur, l'hétérogénéité des effets d'un appareil auditif ne va pourtant pas de soi. Un profane en la matière considèrera qu'une prothèse permet d'entendre mieux. Il pourra à la limite concevoir qu'il a ses limites, qu'il ne corrige pas entièrement. Concevoir des effets différenciés est en revanche chose moins évidente. Et pourtant, l'appareil auditif ne corrige pas uniformément. La différence majeure observée réside dans la distinction entre les interactions à deux personnes et celles à plusieurs. Si la prothèse convient au premier type de situation, elle trouve ses limites dans la seconde.

Quand je parle à une personne comme vous, et que je l'ai en face de moi, le labial m'aide. Et je vous comprends bien, mais dès qu'il y a trois ou quatre personnes, j'entends très bien les gens parler mais je ne comprends plus. A table par exemple, nous sommes six à table, eh bien je ne parle jamais, alors mes collègues ont pris l'habitude, ils disent « lui il ne parle pas ». Je ne parle pas parce que je ne comprends pas, je ne peux pas participer à une conversation. (…) Si j'entendais mieux à table, j'aimerais mieux participer à la conversation, quoique les conversations ne sont pas d'un niveau très élevé, donc je ne perds pas grand chose. Entretien avec Maurice V., 94 ans.

La fin de l'extrait d'entretien, si elle prête évidemment à sourire, n'est en rien anodine. Elle oblige à penser l'impact de l'audioprothèse sur les actions et les interactions des personnes comme devant être articulé à d'autres déterminants. Ainsi, si Maurice L. ne prend pas la parole, c'est en partie en raison de son audition déficiente mais aussi pour des motifs interpersonnels débordant le seul registre de la capacité. D'autres personnes acceptent parfaitement de renoncer malgré des appareils :

Quand je suis au restaurant, j'entends mal, mais je fais avec, je m'adapte, je me dis, je me mets à côté de la personne, ou je renonce à participer à une conversation, et je ne râle pas, je suis dans l'acceptation, j'ai un appareil et puis voilà, c'est un handicap, comme plein d'autres mais j'accepte les inconvénients, mais dans la mesure où on accepte ça change les choses. Entretien avec Ségolène F., 66 ans

D'autres espaces sont bouleversés par le port d'appareils. Les cas les plus fréquemment mentionnés sont ceux des lieux de spectacles.

Tout prend une tournure différente. C'est pour ça que les concerts, le cinéma… Je ne peux plus aller au cinéma. C'est fort, le cinéma c'est fort. Hier, il y avait un concert dans la salle en bas, plein de personnes m'ont dit « je n'y vais pas, c'est trop fort ». Entretien avec Noëlle Y., 91 ans.

Je vais moins au cinéma, au théâtre, c'est relativement récent, mais je m'efforce d'avoir une vie normale, d'avoir des activités, je m'efforce hein, je ne veux pas me retirer de la vie courante, de la vie active et ça c'est un effort terrible. Parce que la facilité ce serait de renoncer. Il y a une quinzaine de jour je suis allé voir un film. Quand on voit un film étranger, il y a les sous-titres donc c'est bon, mais un film français… Entretien avec Jacques M., 81 ans.

Le cas des spectacles est particulièrement intéressant car il révèle un autre pan de la vie avec un appareil. Il est possible de considérer deux pôles de responsabilité. Le premier pôle est la personne en tant que telle. Sa difficulté à entendre ne viendrait que d'elle et de son altération (matérialisée qui plus est par l'audiogramme et un pourcentage de baisse). Le deuxième pôle de responsabilité se situerait du côté de l'environnement et « des autres ». Les difficultés à entendre ne seraient pas tant dues à l'âge et à une déficience qu'à l'incapacité des autres à s'exprimer correctement et à voix haute.

Dans les faits, c'est entre ces deux pôles que se joue l'attribution causale des interactions difficiles. Ceci s'observe notamment dans le reproche fréquemment fait aux « jeunes comédiens », à l'exception de ceux de la Comédie française :

Mais je voulais entendre, parce que je fais pas mal de choses, même en dehors de mes cours, je continue de m'en apercevoir, que j'ai du mal à entendre, quand je vais au théâtre, le théâtre c'est terrible. Alors j'ai envie de dire que les jeunes comédiens ne sont pas formés comme l'étaient les anciens, mais je ne sais pas si c'est vrai. Parce qu'il y a des comédiens que l'ont entend très bien, si on va à la Comédie française, on entend parfaitement Denis Podalydes, Guillaume Galiène, enfin voilà, et puis il y a un tas de jeunes, on a l'impression qu'ils marmonnent, et puis il y a aussi la mode des metteurs en scène qui font parler les gens de dos, tout au fond, avec encore de la musique dessus, ou couché par terre, murmurant à quelqu'un ce qui est logique parfois vu la situation. Entretien avec Brigitte B., 78 ans.

L'enjeu de l'observance

L'enjeu de l'observance est à relier à des problématiques de santé publique. Mais il permet aussi de penser les inégalités socio-économiques dans le recours à l'appareillage. L'appareil auditif n'est pas un objet auto-suffisant. **Il ne suffit pas d'équiper des personnes pour que le problème de l'audition soit traité et que les risques sanitaires et sociaux liés à la presbyacousie soient aussi tôt résolus**. Au contraire, les entretiens et les observations que nous avons réalisés ont montré que l'adéquation de l'objet et de la personne ne pouvait avoir d'effets que dans la mesure où le cadre de vie plus large permet d'accepter le port de l'appareil. Si les audioprothésistes recommandent vivement le port prolongé de l'appareil et déconseillent l'utilisation à la carte, il est à noter que les personnes se saisissent différemment de cette injonction feutrée.

Oui, c'est pas un problème, il y en a beaucoup qui le mettent le matin et ils l'enlèvent le soir. Moi c'est ce que je faisais aussi. Moi le soir j'ai du mal à les garder. Quand je suis toute seule et je sais que je n'entends personne je les enlève, et le matin je ne saute pas dessus pour les mettre. Entretien avec Noëlle Y., 91 ans.

Beaucoup de personnes déclarent enlever leurs appareils lorsqu'elles sont seules. Cet état de fait contraste à nouveau avec ce que les audioprothésistes nous ont dit en entretien, à savoir qu'il est nécessaire, même à domicile, et même lorsque la personne est seule, de garder ses appareils. **Pour les audioprothésistes, les petits bruits du quotidien sont autant d'éléments que l'oreille doit réapprendre à apprivoiser, à l'image des bruits du voisinage. Mais c'est précisément pour cette raison que les personnes retirent leurs appareils**. On observe ainsi de la part de ces personnes un rapport ajusté aux appareils et à leur audition. L'altération et la déficience ne sont alors plus un problème mais une solution. Contrairement à ce qu'on pourrait supposer en démarrant une enquête sur les personnes appareillées, certaines situations renversent donc la perception que nous avons de la perte d'audition.

Parfois ça m'arrange bien d'avoir un peu de mal à entendre. Par exemple quand je me mets en terrasse avec un bouquin, je les enlève, c'est un sacré avantage. Entretien avec Ségolène F., 66 ans.

Retirer ses appareils constitue une opération non nécessairement de défection mais un choix raisonné et ajusté à la situation. Ce retrait peut parfois même être décrit comme visant précisément à mieux entendre. Cette pratique a étroitement à voir avec le maniement de l'appareil, qui permet parfois des réglages manuels pour s'adapter. La pratique consistant à les enlever peut aussi être une technique visant à une meilleure audition.

Oui, il y a des gens qui disent « je ne les mets pas », ou « je ne les mets pas pour venir au restaurant parce que je n'entends rien ». Parce que ça c'est une chose aussi, au restaurant on n'entend pas, moi-même je les enlève pour aller au repas. Pratiquement, j'entends mieux au restaurant sans appareil. Entretien avec Noëlle Y., 91 ans.

Ce maniement ajusté de l'appareil trouve parfois des formes plus fines d'adaptation. Ainsi les audioprothèses permettent très souvent (pour les produits les plus chers) de disposer de programmes s'adaptant aux différentes situation du quotidien. Le passage d'un mode à un autre permet alors aux personnes de gérer leur rapport à l'environnement :

Oui. Mon appareil a deux réglages, un réglage mini, un réglage maxi. Pour l'instant il est sur le mini, quand on est que deux à parler c'est suffisant. Quand il y a davantage de monde, il m'arrive de le mettre sur l'autre position. Entretien avec Jean-Paul R., 75 ans.

Mais ce maniement ne va pas de soi. Il suppose tout d'abord de disposer d'appareils offrant cette possibilité. Il suppose ensuite de maîtriser son corps et de faire preuve, même si elle peut apparaître élémentaire, de dextérité. En effet, certaines personnes observées lors des rendez-vous chez l'audioprothésiste, du fait de l'âge, tremblent fortement, ce qui est appelé problème de « préhension ». Ces tremblements empêchent de fait d'appuyer sur les boutons permettant de changer de programme. Ils ont parfois des conséquences plus soutenues notamment sur le fait d'enlever et de remettre son appareil. Lors d'un entretien, il nous est ainsi arrivé de devoir remettre l'appareil à une personne ayant voulu nous le montrer. A nouveau, le dispositif ne peut être détaché de conditions plus larges que le seul problème d'audition, les capacités physiques et financières peuvent permettre une adaptation plus fine à l'appareil. Ajoutons que ces capacités physiques se doublent d'une exigence de mémoire, les appareils pouvant avoir parfois jusqu'à cinq programmes différents, les personnes ayant des troubles cognitifs ne sont pas à même de s'en saisir avec justesse. Si nous ne pouvons catégoriquement affirmer que l'impossibilité d'ajuster ses appareils à la situation contribue au retrait des appareils, les entretiens montrent en revanche nettement que la possibilité de le faire permet de les garder. Autrement dit, l'observance est fonction de critères autres que l'humeur et le caractère des individus.

L'imperfection et l'oubli

Toutes les personnes rencontrées, à une exception près, ont affirmé ne pas être satisfaites de leur appareil. Si l'assertion paraît provocatrice, elle n'en n'est pas moins exacte. Mais un paradoxe surprenant nait des entretiens. Alors que les « prothèses » ne satisfont personne entièrement, elles parviennent pourtant à se faire si peu dérangeantes qu'elles disparaissent. Cette disparition peut être prise dans un sens physique, la discrétion de l'objet (« regardez moi, quand je suis de face, vous ne voyez pas mes appareils »[52]) les rendant invisibles, voire imperceptibles pour la personnes les oubliant parfois en se couchant. Cette disparition est aussi à prendre dans un sens cognitif. Le paradoxe de l'imperfection et de l'oubli nous conduit à considérer l'un des points majeurs de la relation audioprothèse - personne : l'hybridation progressive des deux entités. La sociologie des sciences et des techniques a extrêmement bien documenté ce point[53].

52. Entretien avec Jean-Paul, 76 ans.
53. Sur ce point, voir l'état de l'art fait en introduction à ce rapport.

Mais nous sommes nombreux dans la maison à porter de tels appareils, personne n'a totale satisfaction. Les prothèses c'est bien, mais ça ne vaut pas l'équipement premier. J'ai aussi des prothèses de hanches, des prothèses de genoux, c'est bien, ça m'a rendu service. Je suis appareillé depuis une trentaine d'années, ça m'a évité trente ans de fauteuil roulant, mais le fauteuil roulant m'a rattrapé, il ne va pas vite mais il m'a rattrapé quand même. Alors qu'en fait, avoir ça sur l'oreille indéfiniment, on l'oublie. On ne s'en aperçoit pas. J'ai eu tort à 88 ans de ne pas me faire appareiller, c'est certain mais ça fait partie du passé. Entretien avec Maurice V., 94 ans.

Mais tous les gens autour de moi, ils entendent mal et ils ne sont pas très satisfaits, ce n'est pas la panacée. Entretien avec Brigitte B., 78 ans.

C'est pas statisfaisant à 100%, ça ne l'a jamais été, ça reste un appareil électronique, il y a des syllabes ou des sons qu'on confond, le T et le P, le F et le S, ce sont des sons qu'on a du mal à distinguer. Si le prénom Fophie existait, on entendrait ça ! Entretien avec Gérard V., 63 ans.

L'imperfection technique est présentée de façon très claire par les personnes qui ont très généralement intériorisé la finitude du dispositif. Pour les personnes interrogées la question de la satisfaction apparaît même comme peu pertinente. Ou plutôt, elle se joue sur un autre plan qui suppose la comparaison avec un état antérieur. La satisfaction est donc fonction de l'état antérieur :

Est-ce que je suis satisfait de mon appareil ? … La réponse est simple, si j'enlève mon implant je n'entends plus rien. Donc la réponse est là. Ce n'est pas parfait mais c'est mieux que rien, au moins j'entends. Entretien avec Jacques M., 81 ans.

Cette relative imperfection est donc à saisir au prisme d'une d'autre imperfection, celle précédent l'appareillage. L'imperfection dans la mesure où elle renvoie à une comparaison (un état qui serait lui « parfait ») est donc tout à fait compatible avec le fait d'oublier son appareil, de s'habituer à ses effets en dépit de leur caractère parfois dissonants. Autrement dit, **le façonnement du quotidien atteint à un moment un tel niveau de routinisation, qu'il devient possible pour les personnes d'oublier un outil insatisfaisant**.

Oh oui, on n'y pense plus. Il m'arrive même, pas souvent, de me coucher, et une fois couché de me dire « ah mais j'ai mes appareils », alors je sonne pour qu'on vienne me les enlever. Entretien avec Maurice V., 94 ans.

Conclusion de partie

Le premier point de conclusion est que l'on ne va pas chez l'audioprothésiste parce qu'on entend moins bien. L'énoncé est volontairement provocateur car l'altération de l'audition est bien évidemment l'un des ressorts à l'appareillage mais il est loin d'être le seul. L'enquête montre clairement que les personnes vont chez l'audioprothésiste du fait de rapports changeant à leur environnement. Les proches, le milieu professionnel, la volonté de préserver sa vie sociale ainsi que des capacités financières sont des éléments bien plus déterminants qu'une perte d'audition en tant que telle. En cela, Le second point de conclusion concerne le réseau sociotechnique que déploie l'appareillage. Les personnes appareillées ressentent au début une transformation de leur rapport à leur environnement, celui-là même qui était à l'origine de leur équipement. Cette transformation implique nécessairement de penser l'usage qui est fait des appareils.

2 Entretenir, prendre soin et vendre

Introduction

Le travail quotidien des audioprothésistes que nous avons suivis lors de nos ethnographies se passe la grande majorité du temps dans l'espace clos d'un « cabinet » et dans l'aller et retour entre le poste de travail et l'atelier. Dans ce chapitre, nous exposons les différentes activités de l'audioprothésiste en cherchant à aller au plus près de la routine de son travail. Ainsi, nous mobiliserons dorénavant de façon bien plus prononcée le travail ethnographique que nous avons réalisé dans trois centres d'audioprothèses.

Comment considérer les audioprothésistes ? Comme des soignants, comme des professionnels de santé, comme des professionnels paramédicaux, comme des commerçants ? On comprendra aisément que le choix des mots a ici des implications sociales et politiques[54]. **Refusant de trancher quant à la justesse des qualifications, nous cherchons ici davantage à comprendre l'imbrication de ces registres**.[55]

Le métier d'audioprothésiste se situe au carrefour de trois registres d'action, parfois indissociables. Le premier est celui de l'ordre de la technique et de l'entretien pris à la fois au sens où il faut réparer et dans le sens où l'audioprothésiste se « tient entre » l'objet et la personne appareillée. Le deuxième registre est celui du soin. S'il est des personnes relativement « autonomes » venant en rendez-vous, beaucoup de « consultations » ne sauraient se résumer à un réglage technique. Au contraire, nous observons dans de multiples cas un travail psychologique et social articulé autour de l'audioprothèse mais n'y étant pas matériellement rattaché. Le troisième registre relève lui de la concurrence. En tant que professionnel libéral dépendant financièrement de ses ventes, l'audioprothésiste tient un commerce qu'il s'agit de rendre rentable.

Chapitre 1 - Entretenir

l'avons montré dans la première partie de cette étude, les appareils auditifs s'inscrivent dans des réseaux de solidarité technique. Nous ne pouvons ici exposer l'ensemble des opérations relatives à l'entretien des appareils, nous avons donc choisi de mobiliser quelques cas emblématiques de cette activité.

L'entretien rituel de l'appareil

Sur les 41 consultations auxquelles nous avons pu assister, et si l'on excepte celles pour un appareillage, l'audioprothésiste prend systématiquement un temps au début pour entretenir l'appareil. Le caractère quasi-ritualisé des débuts de rendezvous est flagrant.

54. Cf. : Introduction de ce rapport.

55. Cette approche s'ancre dans la sociologie pragmatique de l'action telle que l'ont notamment développée Luc Boltanski et Laurent Thévenot dans les années 1980 et 1990 en France. Considérant qu'il devenait ardu pour le sociologue de définir les choses à la place des personnes qu'il observe, ils proposent de considérer comme primordiale la difficulté à « qualifier » dès lors que les opérations de catégorisations créent des résistances chez les personnes classées. Plutôt donc que de les caractériser, il nous est apparu plus judicieux de penser les audioprothésistes au prisme de leur(s) action(s). Laurent Thévenot poursuit quelques années plus tard la réflexion en écrivant que « les exigences de la vie en société ne se laissent pas saisir adéquatement en termes d'identités individuelles ou collectives, voire d'identités multiples. Elles ne portent pas seulement sur les représentations de l'être humain et de son identité mais concernent ses capacités d'agir, ses façons d'éprouver le monde en rapport avec ses interventions »Thévenot L., L'action au pluriel. Sociologie des régimes d'engagement, Paris, La Découverte, 2006, p. 23.

Après avoir échangé quelques mots avec la personne et s'être enquis de la raison du rendez-vous, l'audioprothésiste demande à la personne de lui confier ses appareils et annonce qu'il « revient tout de suite ». Les audioprothèses quittent temporairement les oreilles des personnes et le lieu clos du bureau pour être amenées à ce qui est généralement appelé « l'atelier ».

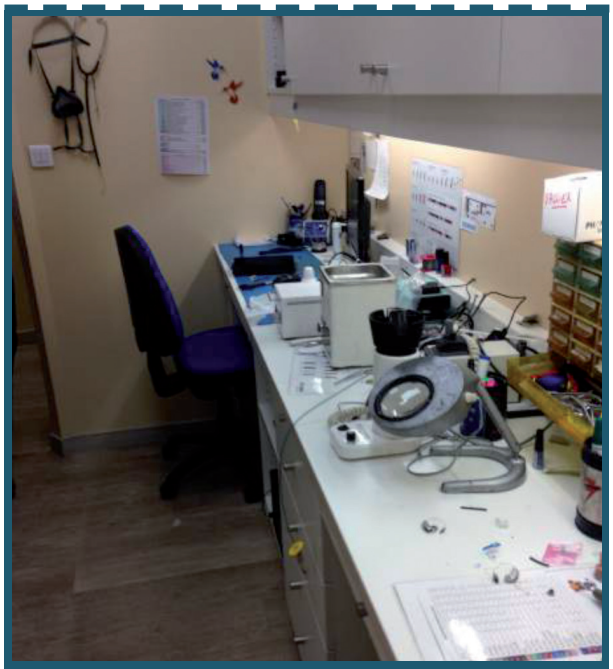


Figure 9 : Photo de PA Juven

Dans les trois sites où nous avons réalisés nos observations, l'atelier est un espace commun aux différents audioprothésistes. Ils y nettoient les embouts grâce à des appareils à ultrasons (il suffit de plonger l'embout quelques dizaines de secondes), ils écoutent l'appareil pour évaluer son fonctionnement, ils changent les filtres, mais surtout ils changent les tubes reliant l'appareil à l'embout (généralement soit un dôme - cf. : illustration ci-dessous - soit un moulage sur mesure)[56]. Les pinces, une loupe, un microscope, un cutter, deviennent alors des outils indispensables au travail routinier des audioprothésistes.

Le travail de l'audioprothésiste démarre généralement par cette tâche. La personne est supposée nettoyer elle-même fréquemment ses appareils, elle dispose à ce titre de plusieurs outils, des lingettes, des bonbonnes d'air pour déboucher certains conduits, des boîtes les protégeant de l'humidité la nuit, etc. Les comportements en matière de nettoyage sont très variables, il est donc habituel pour les audioprothésistes de prendre un temps pour les nettoyer eux-mêmes. Le changement de tube est une opération indispensable à la fois en termes de confort pour la personne (le tube a tendance à se rigidifier au fil du temps) mais aussi en termes d'efficacité de l'appareil (il laisse moins passer les sons) et il arrive même qu'il soit la solution à un problème prenant une ampleur inattendue (cf. : point suivant sur le « 8 »). Cette activité s'accompagne très souvent d'un changement d'embout (cf. : illustration). Les audioprothésistes sont ainsi pour partie des acteurs de maintenance. Le terme n'est pas à prendre dans un sens péjoratif, il fait explicitement référence à une activité visant à maintenir en l'état des dispositifs et à assurer la force des solidarités techniques[57].

Figure 10, 11, 12, 13 : Photos de PA Juven

Deux cas d'opérations anodines : l'interférence et le « 8 »

Pris dans un réseau de solidarité l'audioprothèse est elle-même potentiellement connectée à d'autres types d'appareils. C'est notamment le cas des dispositifs spécialement prévus pour « regarder » la télévision. Il peut s'agir de dispositifs similaires à n'importe quelque casque sans fil sauf qu'il est relié par fréquences aux appareils auditifs. Cela permet entre autre aux personnes appareillées d'ajuster le volume sonore de la télévision qu'ils reçoivent sans impacter le volume qui sera entendu dans la pièce. Il peut aussi s'agir d'une borne reliant les appareils à la télévision, le son arrivant alors directement dans les appareils. Lors d'une consultation, un épisode particulièrement intéressant est survenu. Il s'est agi d'un homme d'une soixantaine d'années venant spécifiquement pour un problème relatif à cette question :

Le problème c'est qu'il se met en route, qu'il s'éteint, là je regarde la télé, là ça va, mais si je bouge de 10cm c'est foutu. Donc j'enlève mon appareil gauche, mais c'est déséquilibré. Personne en rendez-vous, Ethnographie, jour 1.

La consultation va durer plus de 30 minutes afin de comprendre l'origine du problème. Des tests sont réalisés avec l'ordinateur dans le bureau. Puis l'audioprothésiste décide de réaliser le test en grandeur nature, il se rend donc, accompagné de la personne, dans le hall de son centre où se trouve une télévision prévue pour essayer

60. Chapitre 1, partie 3.

57. C'est ce que décrivent notamment David Pontille et Jérôme Denis dans leur Petite sociologie de la signalétique. Dans cet ouvrage, ils étudient le travail de maintenance dans le métro parisien et l'importance de ce travail à la fois pour la viabilité du réseau mais aussi ses effets sur les déplacements, les logiques de situation et donc sur les individus eux-mêmes. Ils décrivent la maintenance comme « une série d'opérations très concrètes, qui consistent à assurer, au jour le jour, une stabilité et une permanence des objets graphiques, en mettant en oeuvre les conditions de reconnaissance de leurs transformations incessantes » (Cf. Denis J., Pontille D., Petite sociologie de la signalétique, Paris, Presses des Mines, 2011, p. 172).

les casques et autres dispositifs. Toujours le même problème. Une oreille cesse de fonctionner. « Là vous m'entendez des deux côtés ? ». Toujours pas…

Figure 14 : Photo de PA Juven

L'audioprothésiste finit alors par émettre l'hypothèse d'une interférence avec un autre dispositif Bluetooth présent dans le hall, il décide donc de couper ce dispositif. La solution semble être trouvée. Si a posteriori, la nature du problème ainsi que son traitements semblent relativement anodins, il faut au contraire bien saisir l'importance de l'enjeu pour la personne. Elle regarde beaucoup la télévision, et il est fort probable que s'en passer constituerait une gêne dans son quotidien. De façon générale, la télévision occupe une place importante chez les personnes presbyacoustiques. Il y a donc fort à parier qu'une « panne » ne soit pas seulement vécue comme une incidence technique mais aussi comme un inconfort du quotidien. **C'est à ce moment précis que des questions politiques assez étranges surgissent : l'accès à la télévision ou à tout autre activité généralement considérée comme relevant du loisir est-il un luxe ?** Ou bien est-ce un problème de santé publique ? Nous retrouvons les enjeux soulevés en prologue. Encore une fois, il ne nous appartient de répondre, mais nous serions bien en peine de dénigrer chacune des positions.

Un autre épisode très éclairant quant à ce lien entre vécu des personnes et problème technique a retenu notre attention lors des observations. Il s'agit d'un problème que tout audioprothésiste considèrera probablement comme insignifiant. Pourtant, avant d'en connaître la teneur, c'est l'état abattu d'une femme de 70 ans qui a sauté aux yeux. Elle est reçue dans le bureau de l'audioprothésiste. Si la retranscription écrite ne peut malheureusement restituer la voix tremblante et attristée de la personne, c'est pourtant ce timbre de voix qui manifeste une situation de détresse, pouvant apparaître disproportionnée au vu du problème final.

PA : Je ne sais pas si je la mets bien, elle sort toujours de cette oreille, mais peut-être que je la mets mal…

A : Ce qui vous embête c'est que le gauche ne tient pas c'est ça ?

PA : Oui, je l'enfonce toujours et ça me fait mal.

A : Attendez, parce que le tuyau est à l'envers.

PA : Ah bon…

A : Oui, il a fait un noeud, vous voyez il ne faut pas qu'il soit comme ça. Il doit être tout droit. Je vais vous le changer. L'audioprothésiste se rend à l'atelier.

A : Voilà.

PA : Mais comment ça se fait ?

A : Un jour sans le faire exprès vous avez fait ce qu'on appelle un 8, vous avez attrapé l'appareil et vous avez tordu le tuyau.

58. L'effet utilisé a pour objectif de rendre non identifiables l'audioprothésiste et la personne appareillée.

PA : C'est gratuit ?

A : C'est gratuit ne vous inquiétez pas, quand vous avez un souci, il faut venir. Et de toute façon tous les 5-6 mois il faut venir. Voilà c'est tout bon

PA : Merci Monsieur… Je mets mon manteau quand même… Ah, je ne vais pas oublier ma canne… Merci. Ethnographie Jour 6.

Figure 15 : Photo PA Juven : Le tuyau « a fait un 8 »

Cet épisode du « 8 » permet de penser, au-delà du soin apporté à l'appareil le soin porté à la personne. Cet épisode permet d'appréhender un double travail de l'audioprothésiste qui fait le lien avec le deuxième chapitre de cette partie. Si le travail est bien une opération technique, changer le tube, il se double d'une discussion avec une patiente déstabilisée par la douleur et la perte d'audition. **A nouveau, la gravité de la situation peut paraître à relativiser. Mais elle est indissociable des conditions socio-économique propres à la personne**. Ici, il apparaît clairement qu'il s'agissait d'une personne ne disposant pas de beaucoup de moyens et s'inquiétant du prix de cette opération. Il est également possible de faire l'hypothèse d'un relatif isolement car si la personne avait pu parler à des proches de cette douleur dans l'oreille gauche, il y aurait fort à parier que ces derniers auraient constaté le « 8 » et seraient venus voir l'audioprothésiste. Impossible bien sûr de confirmer ces hypothèses mais dès lors qu'elles sont probables il apparaît évident que le solutionnement du problème n'était pas seulement technique mais aussi psychologique et humain.

Refaire des audiogrammes et suivre la personne

Le registre de l'entretien enfin s'identifie clairement dans ce qui constitue la quasi-totalité des rendez-vous observés à savoir un « contrôle » de routine et une action sur les réglages de l'appareil[59]. Une fois l'entretien effectué, l'audioprothésiste réalise généralement un audiogramme pour comparer avec celui réalisé quelques mois plus tôt. Cela permet d'identifier une détérioration ou non de l'audition. L'audiogramme, il en a été question dans la première partie du rapport est une opération certes technique mais qui suppose néanmoins une interprétation et une attention plus soutenues qu'il ne le laisse paraître.

L'audiogramme ne mesure pas tout, l'audiogramme c'est une mesure sur les fréquences, mais tu peux avoir des gens des fois… Les différents degrés de perte d'audition, de 0 à 20 t'es sans perte,

59. Chaque marque d'audioprothèse dispose de son logiciel, il faut donc pour l'audioprothésiste maitriser plusieurs outils informatiques. Dans ces logiciels, il peut régler la puissance des appareils mais surtout opérer des ajustements de programmes en fonction des situations que décrivent les personnes.

de 20 à 40 perte légère, de 40 à 80 perte sévère. Et nous on a des personnes qui viennent nous voir avec une perte moyenne donc ils sont déjà bien gênés. Ils disent « je viens parce qu'on me pousse mais moi la gène je ne la sens pas ». Ça, à appareiller, c'est très compliqué, parce que tant qu'il n'accepte pas sa perte, l'appareil ne marchera pas, parce qu'il considèrera que ce sera pareil avec ou sans. Et pourtant son audiogramme me dit « non, il entend mal ». Et à l'inverse j'ai des gens à 20 ou 30, où là je me dis c'est pas indispensable, mais les gens disent « il me faut absolument un appareil », tu leur mets, et là il te disent « c'est magnifique, ça me change la vie ». Entretien avec audioprothésiste 3.

Le travail de l'audioprothésiste ne se limite donc pas à la réalisation mécanique d'une mesure indiquant d'elle-même les actions à entreprendre. Il suppose aussi un travail de dialogue, d'écoute permettant de replacer les résultats dans un contexte plus large. C'est à ce moment qu'intervient une statistique importante, celle du nombre d'heures où l'appareil est allumé. Chose assez surprenante et inattendue, les logiciels, dont sont dotées les audioprothèses, permettent à l'audioprothésiste de savoir combien de temps la personne a allumé son appareil par jour. Là encore la statistique peut être trompeuse car une personne peut oublier d'éteindre son appareil. Ce n'est cependant pas ce cas de figure (un usage excessif) qui intéresse l'audioprothésiste[60]. Le cas de figure problématique est bien évidemment celui où la personne allume peu son appareil. Selon la personne et selon qu'elle connaît plus ou moins bien l'audioprothésiste, les comportements ce dernier varient. Si c'est une personne récemment appareillée, alors il va s'agir de ne pas la brusquer :

Elle nous dit qu'elle met les appareils tout le temps mais avec le data login je vois qu'elle le met une heure par jour. Alors je ne vais pas encore entrer dans le conflit pour voir un peu pourquoi elle ne le met pas. Mais c'est très compliqué, pourquoi elle le prend ? Elle voit tous les corps de santé, peut-être que ça la rassure. Il ne faut surtout pas leur rentrer dans le lard, et puis après il y a le côté commercial du truc, si je fais ça elle va aller voir ailleurs, moi après je me fais gronder. Entretien avec audioprothésiste 3.

A nouveau, **la conception médico-psychologique que l'audioprothésiste va se faire de la personne est étroitement liée au contexte dans lequel elle évolue. Ici, il s'agit d'une dame visiblement inquiète de sa santé et sujette à des angoisses** (« elle voit tous les corps de santé »). Un point est à noter concernant le « data login ». La question a été posée aux personnes interrogées de savoir si cela les dérangeait de se savoir suivies ainsi. Aucune n'a répondu par l'affirmative. Dans les entretiens conduits avec les audioprothésistes, un seul nous a indiqué avoir eu la demande d'une personne de couper ce dispositif de traçage des données. Nous apercevons au passage pointer un enjeu sur lequel nous reviendrons dans le chapitre 3, à savoir le « côté commercial du truc ».

Chapitre 2 - Prendre soin

Comme de nombreux dispositifs de santé, l'appareil auditif doit composer avec les singularités de la personne. Les problèmes de santé qu'elle peut avoir par ailleurs ne sont pas à négliger et conditionnent même parfois le choix et l'usage d'appareils. En cela le travail des audioprothésistes est indissociable d'un travail de soin. Le travail du soin est à entendre au sens large. Si nous refusons de catégoriser les audioprothésistes, il importe d'observer qu'ils travaillent au quotidien avec des personnes souvent vulnérables et sujettes à des problèmes de santé, qu'il s'agisse d'un déficit d'audition ou parfois de douleurs que l'appareil provoque. Dès lors, il nous apparaît indispensable de penser cette profession comme participant d'un travail social et médical de « care » tel que l'a développé Carol Gilligan c'est-à-dire un rapport à l'autre empreint d'une conscience de la vulnérabilité et de la dépendance dans laquelle l'autre peut être pris[61].

Réconforter et rassurer

Comme toute personne au contact d'individus parfois en situation d'isolement ou de grand âge, l'audioprothésiste joue un rôle social dans la vie quotidienne des patients et des patientes. Il faut alors réconforter. Nous employons ici le terme « réconforter » dans un double sens. Il s'agit d'apporter du réconfort à la personne mais aussi de rendre à nouveau confortable son appareil. À nouveau, **le travail de l'audioprothésiste consiste souvent en une multitude de petites tâches, qui peuvent parfois sembler anodines mais qui, prises depuis les personnes appareillées, se révèlent indispensables**. Nous allons ici prendre le cas d'une interaction entre un audioprothésiste et une patiente ressentant une douleur. Cette consultation a duré vingt-cinq minutes. La personne que nous appellerons Colette G. est appareillée depuis un mois environ. Constatant la baisse de son audition, elle s'est rendue directement chez l'audioprothésiste. Depuis quelques jours, et suite à un rendez-vous chez l'ORL, elle dit souffrir de l'oreille gauche. D'après elle, l'ORL aurait absolument tenu à lui montrer qu'elle avait des bouchons, et aurait gratté l'intérieur de son oreille jusqu'à lui faire mal. Depuis, mettre mais aussi garder son appareil est douloureux, ce qu'elle exprime dans la « scène » reconstituée dans les trois pages à venir[62].

Scène

A (présentant l'enquêteur à sa patiente) : Il étudie les relations entre l'audioprothésiste et les patients.

C : Ah mais elles sont d'une grande importance !

A : Oui, c'est tout aussi important que les réglages. Il faut que les gens adhèrent à notre projet et qu'on vous suive en permanence, et ce côté qui n'est pas remplaçable par un ordinateur.

C : Ah mais le contact n'est pas remplaçable. On n'en a même pas assez d'ailleurs.

A : Il ne reste plus que nous et le médecin, le médecin généraliste, c'est le seul contact humain que vous pouvez avoir parce qu'avec votre boulangère c'est rapide, dans les supermarché ils vont bientôt supprimer les caissières. La plupart des gens, ils font leurs courses par internet, sans parler à personne, sauf à l'ordinateur. Alors qu'est-ce qui vous fait mal ? Cet appareil là est parfait, celui là aussi, ça ne vient pas de là. Alors ça vous fait mal où et comment ?

60. A une nuance près, ils informent alors les personnes en leur disant que laisser ses appareils allumés revient à consommer des piles ou de la recharge.

61. C. Gilligan, Une voix différente : pour une éthique du « care », Paris, Flammarion, 2008.

62. Par cet encadré, nous faisons le choix de restituer une consultation dans sa quasi-intégralité. La lecture n'est pas indispensable pour la compréhension du rapport et le lecteur pressé peut tout à fait passer cet encadré. La restitution de « scènes » offre deux avantages. Premièrement elle permet de saisir le métier d'audioprothésiste dans son caractère le plus « brut » puisqu'il s'agit de retranscription littérale. Les personnes intéressées à la connaissance du métier y trouveront ainsi une matière précieuse. Le deuxième avantage réside dans l'importance du format de la discussion et de la consultation : on y perçoit le caractère multiforme et multitâche de l'audioprothésiste et l'importance de ces moments pour les personnes appareillées. Dans cette scène, on retrouve Colette C., une personne appareillée, l'Audioprothésiste (A) et l'Enquêteur (E).

C : C'est-à-dire que ça me fait mal depuis que je suis allée chez l'ORL. Elle a voulu absolument me prouver que j'avais du cérumen, elle a gratté autant qu'elle a pu.

A : Je vais regarder s'il n'y a pas une petite infection.

C : Parce que moi je me lave les oreilles, je ne me sers pas de bâtonnet mais je me suis toujours lavé les oreilles au savon.

A : Le savon c'est bien, il faut éviter les détergents mais le savon c'est bien.

C : Alors ils disent « vérifiez vos piles », mais moi je suis incapable de vérifier quelque chose de matériel. Justement je pensais que je n'avais pas à faire ça.

A : Normalement non, parce que vous avez des accus vous. Nous on vous changera les accus une fois par an c'est tout. C : Bah c'est ce que vous m'aviez dit.

A : Où avez-vous vu qu'il fallait changer des piles ? Ah sur le mode d'emploi ! Mais le problème du mode d'emploi c'est qu'il n'est pas personnalisé, vous avez une particularité qui est que vous avez des appareils rechargeable, donc ce chapitre là, il ne vous concerne pas.

A répond au téléphone.

Enquêteur : Madame, j'en profite pendant qu'il est au téléphone, est-ce que vous auriez du temps dans les jours qui viennent pour discuter avec moi de ce que ça vous fait d'avoir un appareil.

C : Oui… Mais je vous dit tout de suite que ça ne me plaît pas d'avoir un appareil. Arrivée à un certain âge, il faut être appareillée de partout. Ça fait partie du grand âge.

A : Ça fait partie des raisons pour lesquelles l'audioprothésiste est là pour accompagner les gens, on n'est pas des robots. On est là pour permettre au gens de porter un appareil auditif.

C : Vous croyez que vous y arrivez ?

A : Ah oui ! Puisque je vous ai appareillée. Parce que je vous rappelle que vous n'étiez pas forcément partante pour porter des appareils, vous vous rappelez ?

C : Oui, alors d'ailleurs j'entends mieux…

A : Vous avez l'impression d'entendre mieux sans appareil qu'avant c'est ça

C : Oui

A : Ça c'est logique, la fonction cognitive s'est développée.

C : Oui c'est une aide.

A : Un appareil auditif, c'est vrai, c'est une aide, ça compense une partie du déficit. Mais sans cette aide là, vous allez avoir un cercle vicieux qui fait que le système rétro-chocléaire, après la cochlée va s'endormir petit à petit et se scléroser donc le fait de porter l'appareil réveille le système.

C : Mais est-ce que je parle fort ? Parce que je suis toujours enrouée.

A : Non vous ne parlez pas fort mais depuis que vous êtes appareillée, vous avez l'impression de parler beaucoup plus fort.

C : Mais, oui je me dis, « mais tu fais un boucan infernal » !

A : C'est normal, quand on n'est pas appareillé et qu'on a une perte d'acuité auditive, petit à petit, on entend sa propre voix de moins en moins forte mais on s'habitue à ça. Quand on est appareillé, d'un seul coup, on a l'impression d'hurler. Mais pour nous ça ne change rien.

C : Oui… moi j'étais bien dans mon silence.

A : C'est pour ça que la précocité de l'appareillage est plus simple pour nous, plus simple pour vous parce que vous avez mois de différence et puis c'est plus efficace. Parce que quand on s'habitue à sa surdité …

C : Mais je n'ai pas tant de choses intéressantes que ça à écouter…

A : Ah les gens dans le spectacle, ils sont contents parce qu'ils s'écoutent parler ! Mais ça a un côté sympathique de s'entendre. Mais très vite ça va se normaliser, cet effet d'avoir l'impression de parler fort, ce n'est qu'une impression. Est-ce que vous êtes déjà arrivée à la phase de l'oubli ? Est-ce que vous avez l'impression d'oublier votre appareil ?

C : Oui ! J'ai oublié d'enlever mes appareils en me couchant une fois.

A : Ça c'est bien. La phase du besoin ensuite, c'est le jour où vous me direz, sans mes appareils je suis malheureuse, j'ai une privation sensorielle, j'ai l'impression d'avoir les oreilles bouchées.

C : Non pas encore.

A : Bon ça va venir. Alors, c'est l'oreille gauche. Est-ce qu'elle vous a fait mal dès le départ ?

C : Ah non ! Ça fait un peu plus de deux jours mais je dois dire que l'ORL, Madame je sais plus quoi, elle voulait me persuader, me convaincre que j'avais des bouchons !

A : Je vais regarder si vous n'avez pas fait une petite infection. Hop. (Il ausculte l'oreille). Il n'y a pas d'infection, bonne nouvelle. (Il appuie légèrement avec un bâton et une lingette au bout). Là quand j'appuie ça vous fait mal ?

C : Oui.

A : Pour l'instant ce n'est pas la faute de l'ORL (rire). L'oreille est belle, elle est saine, il n'y a rien à dire. C'est plutôt rassurant. Ok, j'ai vu ce que c'était, j'ai compris, je vais faire ce qu'il faut. Alors, en réalité c'est la petite boule ici (il montre une partie de l'appareil), je vais l'adoucir un petit peu. Et il y a une petite ulcération. En réalité, ça coince la peau, et la peau quand elle est coincée, les vaisseaux sous-cutanés ne sont plus alimentés, et ça fait une irritation, rien de méchant, mais ça fait un point douloureux, ça va s'effacer dès que le sang va repasser. Il faut quelques jours, donc si ça fait un peu mal, vous pouvez ne pas le porter pendant deux jours.

C : Mais je peux porter l'autre ?

A : Oui bien sûr. Mais ne mettez rien.

C : De la pommade ?

A : Non, ça va cicatriser. (Il s'absente et répare l'appareil). Voilà, soit ça fait encore mal et vous pouvez l'enlever quelques jours, soit vous pouvez le garder. C'est juste une petite irritation.

C : Ah, parfait !

Les consultations sont des espaces où plusieurs éléments surviennent. Elles sont le moment pour certaines personnes de se plaindre ou de dire leur ressenti vis-àvis de leur appareil (« ça ne me plait pas d'avoir un appareil »). Elles sont le moment pour l'audioprothésiste d'expliquer les effets de l'appareillage (« la fonction cognitive s'est développée »). Elles sont le moment de résoudre des problèmes, mêmes les plus minimes (faut-il ou non changer les piles, le savon est-il bon pour se laver les oreilles, « est-ce que je parle fort ? », etc.). La moitié de la consultation ne porte ainsi pas sur la raison première de la venue de la personne (sa douleur à l'oreille gauche). Le cas de Colette montre bien ce double aspect du travail de *ré-confort*. Tout en assurant un temps d'échange et de dialogue avec une dame appareillée depuis un mois, l'audioprothésiste travaille ici à rendre l'appareil le moins douloureux possible.

Cancer, Alzheimer, etc. de nombreuses personnes vues lors des rendez-vous souffrent de pathologies parfois lourdes. L'audioprothésiste ne peut bien évidemment pas aller au-delà de ses compétences et de ses prérogatives, il doit néanmoins composer avec ces situations. Ceci suppose d'accepter de passer un temps plus long avec les personnes, voire parfois de concevoir que le rendez-vous ne débouchera pas sur un réglage technique, mais seulement sur un entretien de base de l'appareil et surtout un dialogue. **Nombre de rendez-vous observés se sont ainsi soldés, matérielle-**

ment parlant, par un simple changement de tuyau et un bain aux ultrasons. Pourtant ces rendez-vous duraient plusieurs dizaines de minutes. Il s'est agi la majeure partie du temps de dialogue autour de situations de la vie quotidienne. Les personnes sont très souvent confrontées à des situations où « quelque chose cloche », **le bruit ne colle pas au lieu, il est alors plus que dissonant, il devient inquiétant. Le rôle de l'audioprothésiste, dans la mesure où il ne peut pas agir sur l'appareil, est alors de s'intéresser à cette sortie de quiétude et de décrypter la situation pour la personne**. La pluie tombant sur une véranda peut inquiéter une personne appareillée. Souvent, un infime problème technique comme un filtre bouché peut générer des angoisses fortes. Nous avons pu assister à une consultation de ce type avec une personne atteinte d'Alzheimer. Le patient est arrivé sans rendez-vous dans le centre et à demandé à parler à son audioprothésiste « et à personne d'autre ». La secrétaire d'accueil lui a demandé de patienter mais lui a dit qu'on allait trouver « un petit créneau » dans les minutes qui viennent. Le problème va s'avérer minime, son appareil gauche ne fonctionne plus en raison donc d'un « filtre bouché ». Mais ce problème prend une proportion angoissante pour la personne qui dit « avoir une telle frousse parce que je n'entends plus rien et quand ma femme m'appelle je ne le sais pas ». L'audioprothésiste ne va alors pas seulement déboucher le filtre, il va s'entretenir avec la personne pour connaître avec précision les situations dans lesquelles sa femme l'appelle, il va lui parler de dispositifs qui existent et qui permettent de voir quand un téléphone sonne. Un autre cas est celui d'une dame ayant été prise de panique sur un quai de gare. Là encore, la réponse de l'audioprothésiste ne va pas être technique.

En prenant le train pour aller aux Sables d'Olonnes, il y a eu une annonce sur le quai, je cherchais ma voie pour trouver ma voiture, et je n'ai pas entendu l'annonce, parce qu'il y avait un brouhaha, des voitures qui passaient pour nettoyer et en fait, j'ai failli rater mon train, parce qu'ils s'étaient trompés de numéro sur l'écran. Je suis allée tout au bout, je ne trouvais pas ma voiture, je ne comprenais rien du tout, j'avais pris de l'avance et à deux minutes près je ratais mon train, je me suis posé la question, je ne pense pas qu'il faille augmenter le son, mais est-ce que c'est un manque d'attention ou est-ce qu'il y avait un mélange de bruit extérieur et l'annonce que je n'ai pas distinguée ? Ca m'a fait bizarre, j'ai presque eu l'impression d'un retour à la case départ... Personne en rendez-vous, Ethnographie, Jour 2.

L'audioprothésiste lui dit qu'elle va regarder ses appareils. Des tests sont effectués, elle lui indique qu'il est difficile de faire évoluer l'appareil sur la base d'une seule situation et précise que « *si vos appareils avaient été plus forts, ça n'aurait pas forcément aidé* ». Au final aucun réglage ne sera effectué. L'audioprothésiste explique simplement que ce type de situation est possible mais que cela peut aussi arriver à des gens bien entendant. L'enjeu n'est donc pas nécessairement de corriger un problème ne pouvant l'être mais de le rendre acceptable et donc de le défaire d'un sentiment d'angoisse.

Audilab,
un réseau qui apporte à vos patients, une prise en charge de qualité.

*Créa Audilab

DES VALEURS RECONNUES

Depuis 5 ans, Audilab est l'unique réseau d'audioprothésistes à détenir 3 certifications (ISO 9001, ISO 14001 et NF Service 518) qui affichent de façon objective la prise en charge optimale des patients.

DES VALEURS NOVATRICES

Les centres sont équipés des toutes récentes innovations technologiques et profitent en permanence des dernières évolutions pour garantir des méthodes d'appareillage des plus précises.

DES VALEURS COMMUNES

Le réseau, composé de plus de 180 centres, est dirigé par des audioprothésistes associés pour favoriser le partage des expériences et la montée en compétences par des sessions de formation.

DES VALEURS PARTAGÉES

Les services mis à disposition libèrent les audioprothésistes associés de lourdes contraintes administratives et de gestion, leur permettant de se concentrer sur leur cœur de métier.

Audioprothésistes, si vous vous retrouvez dans ces valeurs, contactez-nous en toute confidentialité :
02 47 64 64 20 I direction@audilab.fr

Retrouvez nous sur
www.audilab.fr

RÉSEAU Audilab

Penser l'oreille sans l'appareil

Le réseau de solidarité technique que crée l'audioprothèse est ainsi constitué des logiciels informatiques des différentes marques, des audioprothésistes, des dispositifs eux-mêmes, des proches et de l'entourage, plus largement de l'environnement. Il est aussi constitué, et même si cela apparaît évident il n'en a été que peu question jusqu'à présent, des oreilles et du corps des personnes. Le médecin généraliste ou encore l'ORL sont des interlocuteurs pertinents pour traiter des problèmes relatifs à cet organe. Mais dès lors qu'il s'agit d'un problème qui n'aurait pas d'incidence particulière si les personnes ne portaient pas d'appareils, c'est vers leur audioprothésiste que les personnes se tournent. Plusieurs personnes interviewées ont déclaré retirer leurs appareils du fait de gènes dues à des irritations souvent associées à de l'eczéma. Les audioprothésistes prennent aussi soin des oreilles par des conseils souvent rudimentaires mais néanmoins précis concernant l'hygiène des oreilles. Les réglages techniques et le travail de soin redeviennent indissociables, puisqu'il suffit parfois de lisser l'empreinte de la personne pour éviter une irritation à l'intérieur de l'oreille externe, ce que nous avons parfaitement vu lorsque l'audioprothésiste disait à la personne « *c'est la petite boule ici, je vais l'adoucir un petit peu. Et il y a une petite ulcération.* ». Une opération de la part de l'audioprothésiste peut parfois suffire à corriger le problème mais il arrive que ce ne soit pas le cas :

PA : J'ai l'oreille avec pleine d'eczéma…

A : Donc vous ne prenez plus d'anti-inflammatoire ?

PA : Non.

A : Vous pouvez mettre un peu d'huile d'amande douce

PA : Oui !

A : Il y en a qui parlent d'huile essentielle à visée dermatologique, le problème c'est qu'on ne sait pas trop ce qu'il y a dedans, des fois ça marche très bien, j'ai des patients qui utilisent des huiles avec de la lavande, du romarin, et d'autres…

PA : Avec quelle application ?

A : Avec un coton-tige. Mais il faut trouver un phytothérapeute qui s'y connaisse bien.

PA : Oui, il y a des gens qui ont guéri avec ça. Ethnographie, Jour 3.

Dans les situations où l'audioprothésiste ne peut pas techniquement agir sur l'appareil, s'engage alors une discussion sur des modes de traitement plus communs. Ces échanges sont néanmoins l'occasion d'observer l'audioprothésiste échanger avec les personnes autour d'enjeu comme les huiles essentielles ou encore la dépendance à la cortisone (pour l'eczéma, c'est souvent une pommade à base de cortisone qui est prescrite).

Convaincre et entraîner

L'une des tâches guidant l'action des audioprothésistes est la volonté de convaincre les personnes qu'elles doivent porter leurs appareils. Cela doit se faire avec tact, comme l'indiquait un audioprothésiste plus haut. L'observance est pensée par les audioprothésistes comme relevant d'un « problème ». Il s'agit de convaincre, de façon plus ou moins subtile, la personne de porter le plus assidument possible ses appareils. L'enquête montre que si la plupart des personnes se plie à cette recommandation, les usages concrets peuvent parfois résister à cette logique. Et à nouveau, cela suppose, en suivant la logique des acteurs, de ne pas prendre le retrait de l'appareil comme un geste problématique mais de saisir l'insertion de ce dispositif dans le cadre social large où évolue la personne. L'appareil ne vaut pas grand chose s'il est utilisé à la carte, c'est ce que disent les audioprothésistes. Il y a une co-construction de l'efficacité de l'appareillage et du rôle de la profession. La légitimité de la profession est argumentée par la nécessité de l'observance. Il ne s'agit pas de nier l'intérêt sanitaire de l'observance mais d'observer le lien étroit entre celle-ci et le travail des audioprothésistes qui passent une grande partie de leur temps à chercher à convaincre de façon plus ou moins subtile les personnes à mettre leur appareil le plus souvent.

C'est pour ça qu'on dit aux gens que ce n'est pas comme une paire de lunettes où vous pouvez les porter seulement quand vous en avez besoin, au niveau auditif c'est différent, il y a une adaptation, une accoutumance qui est importante. Il y a des gens qui ne mettent leurs appareils que quand ils ont une discussion importante, et c'est vrai que ces gens sont rarement satisfaits de leur appareillage, parce qu'ils reçoivent tout un tas d'informations sonores qu'ils n'avaient plus l'habitude d'entendre, et qui les perturbent plutôt qu'autre chose, et ils disent « j'entends que du bruit », et on leur dit « il faut porter vos appareils régulièrement pour avoir appris à décoder ces bruits. Audioprothésiste 1 à une personne en rendez-vous, Ethnographie, Jour 3.

Ce travail de conviction s'inscrit dans une approche plus large consistant à faire accepter l'appareillage. Ce qui conduit les audioprothésistes à ne pas accepter d'appareiller dans des situations qu'ils considèrent comme inadaptées, par exemple une personne décidant de porter les appareils de son frère qui ne s'en sert plus « On sait que ce n'est pas une bonne idée, mais elle n'est pas dans l'acceptation donc on ne force pas » (Ethnographie, Jours 4).

Prendre soin c'est aussi rendre la personne « capable de ». Si pour de nombreuses personnes appareillées, mettre et enlever son appareil relève de l'évidence, nous avons observé que, pour une part non négligeable des « patients », ce n'est pas le cas. Le retrait de l'appareil n'est en soi d'ailleurs pas le problème majeur, il s'agit bien de la pose. Cette difficulté s'explique souvent par des déficiences physiques mais peut aussi relever tout simplement d'une inexpérience. Le rôle de l'audioprothésiste consiste alors souvent à entraîner la personne. Parler d'éducation serait ici particulièrement infantilisant. En revanche, l'observation ethnographique nous a montré que **l'interaction entre l'audioprothésiste et la personne relevait davantage d'un véritable entraînement** à l'image d'un geste technique qu'une sportive répèterait inlassablement afin de l'intérioriser. Lors de la plupart de nos observations, l'apprentissage du « geste » est crucial.

J'entends très bien mais par contre je dois devenir de plus en plus, il faut que je le tripote quatre-cinq fois avant d'arriver à le mettre.

Là il est bien. L'idée pour le mettre …

Celui-là j'ai du mal à l'attraper. Je n'ai pas qu'une mauvaise oreille, j'ai une mauvaise vue aussi !

Pour le mettre, il faut le mettre légèrement en arrière, le rentrer et ensuite le mettre droit, voilà, là vous le tournez.

Ah mais c'est simple !

Oui, vous voyez le petit point blanc est là.

Comme ça ?

Oui, parfait, et ensuite vous redressez, c'est comme une hélice d'avion.

Ah oui ! Ethnographie, Jour 6.

Chapitre 3 – « Tenir une boutique »

Dans l'avis qu'elle rend le 14 décembre 2016, l'Autorité de la concurrence mobilise différents registres sémantiques. Ils sont un bon indicateur d'une tension : celle entre la pratique du commerce et celle du soin. Que l'autorité de la *concurrence* se saisisse du sujet est en soit un indicateur. Les recommandations qu'elle formule

et l'objectif qu'elle poursuit, permettre une baisse des prix, le sont tout autant. Et pourtant, alors qu'elle traite d'un sujet qu'elle définit comme marchand, elle emploie les termes de « patients » et de « professionnels de santé ». L'ambivalence n'est pas sans interroger. Car si les audioprothésistes travaillent à la maintenance des appareils et au soin des personnes, ils sont aussi dépendants financièrement des appareils qu'ils vendent. Plutôt que de chercher à essentialiser une profession et de procéder à un travail arbitraire et normatif de catégorisation, nous faisons le choix de laisser aux personnes interrogées le soin d'expliciter les qualités (au sens de ce qui qualifie) de la profession. Cet antagonisme oppose la figure du commerçant et celle du soignant. Selon qui parle, les audioprothésistes peuvent être rattachés à l'une ou l'autre. Il serait illusoire de penser pouvoir résoudre l'énigme de la catégorisation en considérant qu'une enquête sociologique permettrait de trancher le débat. La résolution de cette énigme est vaine dès lors que ce travail de catégorisation est déterminé par des intérêts situés et participe autant qu'il vise à décrire la construction d'une réalité[63].

Un cabinet ou un magasin ?

« Pile », c'est avec ce mot que nous avons démarré nos enquêtes ethnographiques. À peine le cabinet dans lequel nous réalisions notre ethnographie était-il ouvert (9h) qu'une personne se présentait à l'accueil pour demander des piles. Si nous avons pensé que cette demande était anodine et presque sans intérêt pour notre étude, la suite de nos observations a conduit à relativiser la place de ces objets a priori sans importance. Car de piles, il en est question sans arrêt et pas uniquement pour des questions de remplacement. Le choix de l'appareil est en partie guidé, chez les patients par cet enjeu. Surtout, la venue d'une personne pour des piles tend à figurer l'espace du centre d'audioprothèse comme un magasin (à la différence près que les piles sont remboursées par la sécurité sociale). Cet épisode nous invite à considérer le caractère hybride du centre comme une composante essentielle de sa fonction d'être. Cette hybridation s'observe dans la structuration même de l'espace. La configuration varie selon les centres, certains donnent clairement l'impression, au premier abord, d'être dans une boutique vendant différents types de produits, des audioprothèses bien sûr, mais aussi des casques, des piles, des réveils, des boitiers pour protéger les appareils, etc. Des brochures vantant tel ou tel types de produits sont disposées sur les tables dans la salle d'attente.

A contrario, une fois passé cet espace d'accueil et d'attente, les « cabines » ressemblent elles bien davantage à un cabinet médical, où le bureau et l'équipement technique marquent le lieu d'un travail clinique et technique plus que commercial.

Mais à bien y regarder, y compris les espaces « médicalisés » sont marqués par des éléments matériels indiquant le lien étroit entre le travail d'audioprothésiste et un produit industriel. Au mur, très fréquemment sont exposés des schémas présentant l'anatomie de l'oreille. Ces « posters » sont généralement des outils de communication pour des grandes marques comme Starkey® (cf. : Illustration 19).

Des diplômes sont aussi souvent affichés à l'image de « Diplôme de formation Master Intra » délivré là aussi par Starkey®.

Cette plongée au coeur du lieu et de l'espace de l'activité d'audioprothésiste ne suffit cependant pas en tant que telle à conclure à une imprégnation de la logique marchande. Après tout, les cabinets médicaux sont eux aussi remplis d'objets provenant d'industriels de santé, des blocs-notes au stéthoscope. Mais elle est un bon indicateur du caractère hybride du lieu, espace de consultation, de diagnostic, d'échange mais aussi de vente. Pour bien saisir ce trait, nous allons à présent observer différentes actions où s'observe le caractère marchand de l'audioprothèse.

Figure 16, 17 - Photo PA Juven

Figure 18 – Photo PA Juven

63. Desrosières A., Thévenot L., Les catégories socioprofessionnelles, La Découverte, Paris, 2002.

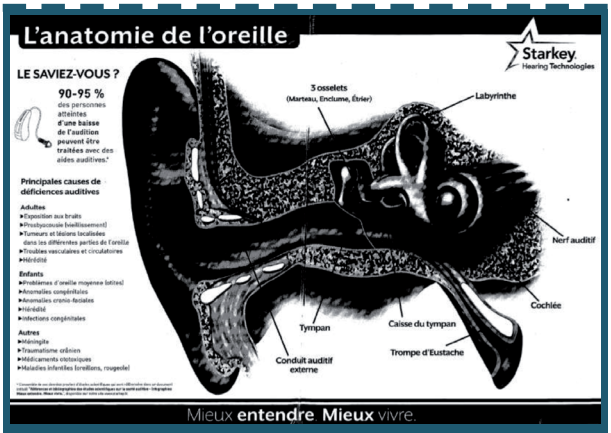


Figure 19 : Document collecté lors d'une observation ethnographique

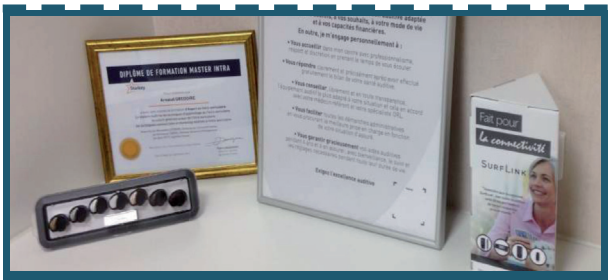


Figure 20 : Photo PA Juven

« C'est son métier »

Afin de mieux saisir concrètement le caractère financier d'un centre d'audioprothèse, nous avons réalisé des entretiens ethnographiques avec les audioprothésistes chez qui nous avons effectué nos observations ethnographiques. Nous avons aussi, à plusieurs reprises fait le choix de délaisser l'espace du « cabinet » pour passer du temps dans le hall d'accueil. Car l'audioprothèse est aussi, comme tout secteur, marqué par une activité bureaucratique intense, dont se chargent très généralement les secrétaires d'accueil. Il convient aussi de se pencher sur leur travail dans la mesure où c'est dans leurs tâches quotidiennes que les enjeux économiques se cristallisent. Le travail des secrétaires consiste bien sûr à prendre des rendez-vous et à organiser l'agenda mais aussi à encaisser, à orienter les personnes concernant les procédures de remboursement, etc. Dans certains centres, elles[64] ont aussi un rôle d'enregistrement à visée commerciale et doivent ainsi relever si des personnes parlent de changer d'appareils et ce afin de les relancer » :

Lorsque les patients viennent nous voir et qu'ils envisagent de changer leurs appareils, nous ici nous sommes une entreprise, on fait de l'adaptation mais il ne faut pas perdre de vue que nous sommes aussi une entreprise commerciale, même si le premier but ce n'est pas de à tout prix, vendre, si on ne nous donne pas d'argent, on peut fermer boutique. Donc on suit nos patients. Là, quelqu'un qui envisage de changer ses appareils, moi je le note dans l'ordinateur et je mets un petit rappel, pour toutes les personnes. Et ils reviennent ! Secrétaire de centre, Ethnographie, jour 5.

Les termes sont extrêmement clairs, les centres d'audioprothèses sont aussi des « entreprises commerciales » qui peuvent s'ils ne sont pas assez productifs « fermer boutique ». Les mots sont bien sûr des indicateurs verbaux mais c'est bien davantage l'opération d'inscription dans le logiciel d'une possible vente et donc d'une action à engager pour inciter les personnes à l'achat qui matérialise ce caractère des centres. Autre élément marquant le caractère commercial, le paiement à la performance. A nouveau, il n'est pas propre au secteur de l'audioprothèse mais à la différence d'autres types de structures de santé (où l'établissement est rémunéré en fonction de son « activité »[65]), **ce sont ici les audioprothésistes eux-mêmes qui se voient récompensés financièrement en fonction du chiffre de vente**. La part de leur salaire est ainsi fonction de leur activité ce qui pousse certains à considérer que parmi leurs collègues (parfois même au sein d'un même cabinet) « ils démarrent par le produit le plus élevé » (Audioprothésiste 4). Les personnes appareillées elles-mêmes ont intégré ce caractère commercial. Ce qui conduit bon nombre d'entre elles à opérer comme un consommateur des comparaisons, ce qu'a montré notamment A Dedieu-Gilles[66] en pointant l'importance conjuguée pour les personnes à la fois du prix, de l'audioprothésiste et de la qualité du produit. Ceci s'observe dans certains termes employés par les personnes :

D'abord il n'avait pas envie de m'appareiller, enfin si, parce qu'il y avait de l'argent à gagner, c'est son métier, mais il m'a dit et répété, à ma fille et à moi, que c'était un peu tard, que je venais un peu tard, « il ne faut pas attendre le dernier moment pour être appareillé » m'a-t-il dit. « Vous seriez venu trois ou quatre ans plus tôt, j'aurais eu plus de possibilités », il m'a donc proposé cet appareil là en me disant que c'était celui qui était le mieux adapté à ma situation. Entretien avec Maurice V., 94 ans.

L'usage des mots est ici particulièrement saisissant. L'ambiguïté que laisse planer la position de l'expression « c'est son métier » est très éclairante. Est-ce l'appareillage ou l'argent à gagner qui est au coeur du métier ? D'autres emploient des mots plus francs encore :

Je ne l'avais jamais vu avant, maintenant je le connais bien. Il ne fait pas partie de mes amis. Il me connaît bien maintenant mais c'est une relation de client à fournisseur, pas désagréable du tout. Entretien avec Gérard V., 63 ans.

Surtout, dès lors que la relation entre la personne et l'audioprothésiste est en partie une relation commerciale, il arrive à des personnes de négocier :

PA- Alors au total ? Parce que les appareils sont chers !

A- Ah ça... Bon, les appareils sont plus chers au départ mais je vous ai fait un petit peu plus pour qu'on retombe sur le même montant, alors ça va faire 3500, la même chose que la dernière fois.

PA : On ne peut pas réduire un peu mieux ?

A- Alors sur les 3500 vous aurez quand même... ah non, je l'ai déjà pas mal arrondi (rires) ! Sur les 3500 donc vous aurez 340 euros de remboursement sécu, et vous aurez a priori 700 euros de mutuelle. Ça devrait in fine vous coûter grosso modo 2560 euros quand on aura tout déduit.

PA (me regardant) : Vous pouvez ajouter ça à votre étude ! La difficulté majeure c'est là. Dans ça il y aura les piles aussi ?

A : Vous savez que vous avez droit à 70 euros de piles par an. Est-ce que vous l'avez fait ? Ce que je vais faire, votre dernier remboursement de piles vous l'avez fait en janvier 2016, donc il faut le faire maintenant. Je vais vous vendre 72 euros de piles et vous allez vous faire rembourser 72 euros parce que c'est une fois par an qu'il faut le faire. Ethnographie, Jour 3.

64. Comme dans de très nombreuses autres professions, les secrétaires que nous avons rencontrées sur les lieux de nos observations sont des femmes.

65. Juven P.A., Ibid., 2016.

66. Le travail réalisé par A. Dedieu-Gilles est un Mémoire en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat d'Audioprothésiste. S'il n'est donc pas en tant que tel une étude sociologique et si son champ s'est limité à un questionnaire de 35 personnes, il présente néanmoins un intérêt certain pour l'étude sociologique des audioprothèses. Dedieu-Gille A., Évolution des opinions et des comportements en audioprothèse, Mémoire de l'Université de Lorraine, 2012.

Construire une opposition entre les « audioprothésistes » et les « low-cost »

Si les audioprothésistes que nous avons rencontrés et une partie de la profession insistent sur l'importance du travail de soin et l'accompagnement psychologique, il faut donc aussi saisir les usages qui sont faits de cet argumentaire. C'est sur ce point que les audioprothésistes indépendants argumentent. Les grandes enseignes comme Vivason® sont présentées comme obnubilées par le commerce et le profit, délaissant le travail de suivi et d'accompagnement. Encore une fois, il ne nous appartient pas de trancher cette dispute et ce d'autant plus que le temps consacré à l'étude ne nous a pas permis de réaliser une comparaison avec d'autres types de structures[67]. Il importe cependant de relever que cette opposition est parfois mobilisée par les audioprothésistes auprès des personnes les consultant. L'argument prend alors place dans un schéma concurrentiel, valorisant leur exercice et conception du métier mais aussi le prix qu'ils pratiquent :

A : C'est que le coût est cher, le coût de l'ensemble est cher et on ne peut pas réduire ça, parce que si on réduit on va faire des impasses sur le côté adaptation, sur le côté matériel, sur l'efficacité.

PA : Mais les nouveaux entrants, ils ne le font pas ? Afflelou ?

A : Non, sincèrement, ce n'est pas… c'est une approche commerciale, mais ils font l'impasse forcément sur… ils ne font pas l'impasse sur le produit lui-même, encore que, mais sur le service. La plupart du temps il n'y a pas d'audioprothésiste, c'est interdit par la loi mais la plupart du temps ils ne sont pas diplômés, et puis surtout ils commencent à faire de plus en plus de produits qu'ils appellent des produits qui leur appartiennent. Ils demandent à des fabricants de leur faire des produits moins chers qui va s'appeler Incognito® par exemple. Ils ont une vision totalement économique du problème c'est-à-dire qu'ils disent voilà, le prix, ils se disent les gens peuvent mettre tant, je vais m'adapter pour avoir une marge correcte. C'est tout ce qui les intéresse, c'est une approche commerciale d'une problématique qui est beaucoup plus médicalisée, humaine que le simple fait du prix. Et c'est dommage mais aujourd'hui, les nouveaux entrants ont une approche totalement commerciale, jamais vous ne les verrez faire une publicité en disant « nous le plus important c'est le suivi, le réglage, etc ». Ils vous diront « nous on est à moins 40% ». Audioprothésiste à une personne en rendez-vous, Ethnographie, Jour 1.

Et les patients donc ? Leur position sur les nouveaux entrants est ambivalente. Si certains estiment qu'il peut être intéressant « d'aller voir ailleurs » d'autres en revanche s'interrogent ouvertement sur une telle différence de prix.

Je n'avais pas d'idées sur ce qu'est un bon audioprothésiste, je ne me suis pas trop posé la question. Sauf que je vois maintenant des produits bien meilleurs marché, enfin bon... Il y en a même des terriblement bon marché, alors que moi j'ai payé très cher et ça continue à être très cher, si je voulais changer... Entretien avec Brigitte B., 78 ans.

Non parce que j'imagine que ce n'est pas terrible, que ça sert à rien. Enfin j'espère ! Je n'ai pas le sentiment... j'espère qu'il y a des raisons à ce prix et donc que si mon audioprothésiste pratique ce prix c'est que ce sont des appareils plus sophistiqués. Entretien avec Ségolène F., 66 ans.

Conclusion de partie

Entretien, soin, vente : il est évident que certains acteurs ont intérêt à valoriser l'une de ces dimensions et à en évacuer l'autre. Si les audioprothésistes chez qui nous avons réalisé nos observations peuvent chercher à sur-valoriser le travail de soin, les nouveaux entrants sur le marché et les réseaux de soin saisiront avec entrain la partie sur le côté commercial. Nous disons en effet que si les nouveaux fournisseurs d'audioprothèses sont dénoncés comme marchandisant l'audioprothèse, ce ne peut pas être entièrement en opposition à une profession déjà en place qui serait elle purement désintéressée. Mais notre enquête propose une analyse plus fine que ce simple état de fait. Elle montre bien que les audioprothésistes dits indépendants passent du temps à écouter les personnes, à régler des problèmes en apparences anodins mais qui impliquent des déstabilisations parfois fortes chez les personnes. Le travail de care et d'attention s'observe empiriquement chez les audioprothésistes que nous avons observés et il est attendu de la part de certaines des personnes appareillées que nous avons rencontrées. Le rôle de l'audioprothésiste n'est ainsi pas seulement de vendre un appareil mais bien d'équiper des personnes, de les suivre et d'en prendre soin.

Conclusion générale

L'objet technique « audioprothèse » constitue ainsi bien davantage qu'une solution technique à un problème quantifiant une déficience. Pris dans son acception la plus large, l'audioprothèse lie la personne « en mesure » d'être appareillée à une multitude d'acteurs et d'enjeux[68] qui conditionnent la possibilité d'améliorer son audition et qui peuvent être, par ailleurs, des vecteurs d'abandon, de renoncement. Disposer d'une bonne mutuelle, être entouré de proches insistants, avoir une vie sociale active, être inscrit à des cours d'histoire de l'art, connaître des personnes ayant déjà été appareillées, etc., sont autant d'incitations conduisant les personne à s'équiper. Si, pour certaines personnes, se rendre chez l'ORL puis l'audioprothésiste va de soi, de nombreuses barrières surgissent rapidement pour d'autres, ce qu'a montré la première partie de ce rapport.

Le deuxième résultat de notre étude concerne les audioprothésistes tels que nous les avons observés, à savoir au travail dans le cadre de centres dits indépendants (même si parfois affiliés à une enseigne mais non à une grande chaîne), situés en ville et comportant de deux à trois audioprothésistes et entre trois et six salariés. Alors que les controverses politiques actuelles poussent les acteurs à réifier les positions de ces professionnels de l'audioprothèse, dépeints soit en soignants désintéressés, soit, au contraire, en vils commerçants pratiquant des prix démesurés, il nous est apparu clairement que l'analyse sociologique et l'acceptation du caractère hybride de la profession permettaient de rendre compte plus fidèlement de l'activité quotidienne des audioprothésistes. Ce qui nous a frappé, tout d'abord, a été l'importance du travail de maintenance, les allers-retours entre le bureau du rendez-vous et l'atelier, l'importance des pinces, du microscopes, des bacs à ultrasons, etc. L'activité d'audioprothésiste est donc en partie, et de prime abord, une activité de maintenance. Nous avons expliqué dans la deuxième partie que ce qualificatif n'avait rien de péjoratif mais qu'il renvoyait à la lettre au fait de maintenir en bon état un dispositif technique. Mais nous avons aussi insisté sur l'importance du travail technique de réglage grâce aux logiciels contenus dans les appareils.

Le caractère commercial de la profession n'est pas éludé mais bien observable ; il est même constitutif d'une tension propre au métier d'audioprothésiste. Cette tension n'est pas insurmontable pour les

67. Dans l'idéal, il aurait fallu pouvoir reproduire à l'identique les observations ethnographiques conduites à Paris et Grenoble mais dans des enseignes comme Afflelou® afin de comparer les pratiques et les modes de travail. Sans ce travail comparatif, rendre compte de la qualité du travail de ces enseignes ne nous est pas permis.

68. Réseaux et interdépendances entre acteurs que nous avons qualifiés, à la suite des travaux du sociologue Nicolas Dodier, de « solidarités techniques ».

audioprothésistes observés, qui jonglent entre les exigences hétérogènes que leur métier implique. En cela, et pour reprendre la terminologie mobilisée par Florent Champy, il est possible de parler à propos des audioprothésistes de « profession à pratique prudentielle »[69]. La « prudence », ou « sagesse pratique », qualité déjà identifiée par Aristote pour la pratique médicale, renvoie au fait que les audioprothésistes, au-delà de la dimension technique, travaillent aussi sur des cas singuliers et souvent - pas toujours - complexes, dans un contexte de relative incertitude (par exemple, en terme d'« observance » ou de compréhension, fort variable, par les personnes des finalités et des conditions d'usage de leur appareillage).

Ils travaillent aussi, en un mot, sur de l'humain[70]. Par conséquent, une part leur activité sera toujours irréductible à la seule rationalité marchande et/ou industrielle, avec ses implications en termes de concurrence par les coûts et de standardisation des prises en charge, sauf à menacer la qualité de ces dernières. La tension entre logique économique d'une part et contenu - en partie - prudentiel de l'activité d'autre part n'est en rien spécifique au métier d'audioprothésiste. Tous les professionnels de santé sont confrontés à cette tension[71], dont on peut toutefois penser qu'elle tend à l'acutisation dans un contexte plus général de libéralisation et de privatisation partielles des systèmes de santé. L'on pourrait ici prendre l'exemple des pharmaciens qui doivent résoudre au quotidien le conflit entre devenir des discounts du médicament et de la parapharmacie d'un côté, et demeurer des professionnels de la santé publique (conseils aux patients sur les prescriptions, enrôlement dans les campagnes de vaccination, etc.) de l'autre. Ce rapport montre que, dans l'activité quotidienne des audioprothésistes, la vente constitue un objectif important mais aussi que ce dernier s'articule très étroitement à une logique de « *care* ». Or il est possible de penser que les nouveaux entrants renforcent la pondération de l'objectif commercial au détriment de celle du soin et de l'attention portée à la singularité et à la situation de complexité de personnes dont nous avons vu qu'elles pouvaient être fragilisées. Comme l'a amplement souligné la sociologie de la santé depuis plusieurs décennies, celles-ci ne sont pas « souveraines » - au sens où la science économique parle de la « souveraineté » du consommateur - face au problème dont elles souffrent, notamment en raison de leur âge souvent avancé et de la relative méconnaissance de leur trouble et des solutions qu'il convient d'y apporter.

Nous nous permettons donc ici un point de conclusion plus normatif. Au vu des observations que nous avons faites et des entretiens réalisés, il apparaît risqué de confier la régulation du secteur de l'audioprothèse aux seuls mécanismes de marché et aux règles souvent fantasmées de la concurrence. Sans chercher à défendre les niveaux des prix actuels, ni les audioprothésistes « *insiders* », nous concluons à un risque majeur pour les pouvoirs publics : penser que les nouveaux entrants pourraient permettre de diminuer les prix et donc le coût de l'audioprothèse pour l'assurance maladie. Car l'enjeu de santé publique est bien davantage d'équiper des personnes qui garderont leur appareil et pour qui il servira effectivement. Sans prise en compte de l'environnement des personnes et du caractère « politique »[72] et social (et non pas seulement technique et marchand) de l'audition, toute tentative de régulation est vouée à revoir sa copie dans dix ou quinze ans, constatant alors que des économies auront été réalisées à court terme mais avec des effets sanitaires (et donc, de fait, économiques) très insatisfaisants à moyen et long termes, dans le contexte, faut-il le rappeler, de vieillissement de la population. Par conséquent, nous pensons qu'il importe de préserver et de protéger cet aspect du « *care* » chez les audioprothésistes. En cela, une régulation publique par la Sécurité Sociale et donc un financement public nous apparaissent moins risqués - et assurément plus efficients[73] - qu'une régulation concurrentielle et marchande par les complémentaires santé dès lors que le marché tendra à faire prévaloir une logique de réduction des coûts et d'industrialisation des prises en charge, défavorable au contenu prudentiel.

Annexe 1 (cf page suivante)

Communiqué de presse UNSAF

Annexe 2

Liste anonymisée des personnes interviewées

1	Maurice V.	94 ans	06/12/2017
2	Noëlle Y.	91 ans	08/12/2017
3	Séverine R.	58 ans	14/12/2017
4	Ségolène F.	66 ans	14/12/2017
5	Jacques M.	81 ans	16/01/2018
6	Frédérique D.	58 ans	18/01/2018
7	Brigitte B.	78 ans	24/01/2018
8	Jeanne V.	92 ans	26/01/2018
9	Yann T.	22 ans	27/01/2018
10	Michel T.	82 ans	27/01/2018
11	François L.	30 ans	29/01/2018
12	Christine O.	89 ans	29/01/2018
13	Jean-Paul R.	75 ans	30/01/2018
14	Gérard V.	63 ans	30/01/2018
15	Audrey V.	29 ans	31/01/2018

Annexe 2 : Ces entretiens ont été complétés par quatre entretiens avec des audioprothésistes (dont trois travaillant dans les centres observés dans le cadre de l'enquête ethnographique).

Annexe 3

Présentation de neufs personnes interviewées (liste non exhaustive)

Maurice V. a 94 ans, il a deux appareils depuis quatre ans. Il vit en maison de retraite depuis six ans. C'est sa fille qui l'a encouragé à s'appareiller alors qu'il refusait au début. Il considère ne plus faire attention à ses appareils même s'il estime l'appareillage comme « imparfait ». Il note que le son est une reconstitution. Il s'est appareillé dans un cabinet « indépendant ». Il porte ses prothèses toute la journée notamment car il ne peut les remettre du fait d'une maladie. Sa fille est orthodontiste, et lui est un ancien enseignant de mathé-

69. Ce qui suppose de « mettre au coeur de la théorie le contenu du travail professionnel et notamment les spécificités des opérations cognitives et pratiques qui le permettent ». Cf. Champy F., Nouvelle théorie sociologique des professions, PUF, Paris, 2011.
70. Georges-Tarragano C., Pierru F., Hastré H. (dir.), Soigner l'humain. Manifeste pour un juste soin au juste coût, Rennes, Editions de l'EHESS, 2015.
71. Même si le degré de dénégation des mobiles économiques de leur activité (« le désintéressement »), constitutif du discours professionnel (par opposition à celui des « métiers » traditionnellement plus insérés dans les configurations marchandes), varie bien entendu selon les professionnels de santé et les secteurs d'activité (par exemple entre la ville et l'hôpital). Elle est plus prégnante dans la profession médicale que dans le monde des audioprothésistes. Voir, dans le cas de la médecine générale, les travaux de la sociologue Géraldine Bloy, notamment « Rémunérer les médecins généralistes. La question des revenus » dans Bloy G., Schweyer (F.-X.) (dir.), Singuliers généralistes, Rennes, Presses de l'EHESP.
72. Il faut ici préciser que nous n'entendons absolument par le terme de « politique » au sens de partisan mais bien au sens d'enjeu qui suppose une délibération collective et individuelle - pour chaque professionnel - relative à des dimensions potentiellement en concurrence : diminution des coûts, rationalisation industrielle de l'activité, prise en charge « sur-mesure », objectifs de santé publique, etc.
73. Rappelons qu'il ne peut plus être contesté, du point de vue de l'économie de la santé, que la concurrence du côté du financement des dépenses de santé est toujours moins efficiente et plus inégalitaire qu'un « monopsone » public et ce quels que soient les mécanismes de « régulation » envisagés (et souvent en situation d'échec relatif face aux opérateurs du marché).

matique.

Noëlle Y. a 91 ans, elle a deux appareils depuis cinq ans. Elle vit en maison de retraite depuis un an. Handicapée par une neuronite vestibulaire, elle a des rendez-vous réguliers chez l'ORL. En 2012, elle lui signale une baisse d'audition, puis se fait appareiller dans la foulée. Elle relève un point intéressant concernant sa propre voix que l'appareillage oblige à « abandonner ». Elle a travaillé comme assistante de radiothérapie dans un Centre de lutte contre le cancer. Elle enlève ses prothèses à certains moments de la journée, pour la télévision, elle utilise un casque spécial. Elle s'est équipé dans un cabinet indépendant mais envisage de s'équiper chez Amplifon® lors du changement de son appareil, pour une raison géographique, le magasin étant à côté de la maison de retraite. Elle n'a aucun problème d'argent pour s'équiper. Elle a pris le haut de gamme mais ne voit pas trop la différence.

Séverine R. a 58 ans. Elle est active et travaille comme agent d'exploitation depuis 1995 pour un réseau de métro d'une grande ville française. Suite à une opération en 2017 et au moment où elle reprend le travail, elle identifie très clairement une perte d'audition. Cette déficience prend une forme bien spécifique. Si elle entend plutôt bien les personnes, elle ne comprends plus ce qui se dit dans le THF, l'appareil servant aux communications, notamment entre les conducteurs et le poste central. Un point important est la volonté que son appareil soit discret, non pas pour des raisons esthétiques mais pour pouvoir essayer de reprendre le travail sans qu'on ne l'affecte autre part qu'au poste où elle travaillait. Elle ne supporte pas les appareils entrant dans l'oreille (les « intra ») et souhaite disposer d'un appareil à contour.

Ségolène V. est appareillée depuis 10 ans. Elle n'a pas appréhendé la démarche car elle connaissait des gens qui ont eu un enfant qui avait un appareil. Elle s'est équipée chez Audika®, pour la réputation de l'audioprothésiste, non pour la renommée de la chaîne. Elle accepte facilement de renoncer à participer à des discussions même lorsqu'elle porte ses appareils. Ancienne secrétaire de direction, elle vit dans le Sud- Ouest. Elle a 66 ans et avoue être très contente de ses appareils. Le point important ressortant de l'entretien est que pour elle, « on s'appareille pour les autres », par souci de courtoisie, « pour ne pas gâcher la vie des gens qui nous entourent ».

Jacques M. a 81 ans, un implant cochléaire dans l'oreille gauche et un appareil dans l'oreille droite. Il est président d'une association, organise des conférence, intervient parfois. Il vit entre le sud est de la France et Paris. Il aime la musique, le cinéma (regarde les films en Version Originale Sous Titrée), le théâtre. Il va toujours voir des ballets et des opéras mais éprouve plus de difficultés pour le théâtre et le cinéma. Il fait des otites chroniques, et insiste sur l'effort de rester actif socialement. Le point intéressant ressortant de l'entretien est l'importance pour lui du rapport social. Il est un ancien gérant de société, sa femme est dans la haute fonction publique, à la retraite.

Frédérique D. a 58 ans, elle était professeure de physique et vit en région parisienne. Elle est en cours d'essai pour des appareils qu'elle teste depuis deux semaines. Elle est très enthousiaste. Elle a des douleurs auditives depuis l'enfance et s'est intéressée à la question en assistant à des réunions d'associations comme France Acouphènes. Elle redoute l'isolement et la dépression que pourrait créer la perte d'audition. Elle note que le sentiment d'être coupé du monde est aussi parfois agréable et que c'est pour cette raison qu'elle enlève par moment ses appareils. Tout en estimant que les appareils transforment son quotidien, elle note que ce sont des « produits de luxe ».

Brigitte B. a 78 ans, elle vit dans le 2ème arrondissement de Paris. Ancienne sociologue, elle est appareillée depuis huit ans. Elle n'a pas encore eu à changer d'appareil et les porte de façon ajustée. Elle va chez Audika®. Chez elle, elle les enlève et ne les mets que lorsqu'elle doit avoir une discussion ou lorsqu'elle sort. Très active, elle se rend fréquemment au théâtre, à l'opéra, au cinéma, à des conférences. À la retraite depuis 10 ans, elle suit des cours en histoire de l'art. Dotée d'un capital culturel élevé, elle s'est équipée d'appareils mais regrette le peu de dialogue avec son audioprothésiste : « On ne nous donne le choix de rien ». Elle insiste sur la difficulté à saisir les enjeux de gammes de produits et sur le caractère relatif du prix dès lors que cela touche un aspect important de la vie sociale.

Jeanne V. a 92 ans, elle porte des appareils depuis trois ans et vit dans l'ouest de la France. Ancienne professeure de collège elle a été poussée par ses filles à porter des appareils. Tout en reconnaissant des imperfections, elle souligne l'importance de ses appareils. Elle a un tarif préférentiel du fait d'un handicap visuel : « on m'a fait un cadeau ». Elle considère que l'appareillage ne règle qu'une faible partie des problèmes d'audition mais qu'il est néanmoins indispensable.

Jean-Paul, a 76 ans, il est enseignant à la retraite. Il porte un appareil depuis 1992 et s'est équipé d'un deuxième depuis 2007. « Quand je me trouvais en groupe, je n'y arrivais pas ». Il n'a eu aucune crainte pour s'appareiller. En revanche il considère que le prix est bien trop élevé mais que ce niveau est relayé par la nécessité. Il note que son audioprothésiste ne lui a pas vendu l'appareil le plus cher considérant qu'il n'en avait pas forcément besoin. La possibilité

unsaf
SYNDICAT NATIONAL DES AUDIOPROTHÉSISTES

Communiqué de presse
Paris, le 27 septembre 2017

AFFLELOU : quand les métiers deviennent flous, il y a un loup !

Hier opticien, aujourd'hui « *acousticien* », demain « *bandagiste* » ?

En septembre 2009, lors du Silmo (salon de l'optique) M. Alain Afflelou, avait défini la frontière entre les professions d'opticien et d'audioprothésiste justifiant l'impossibilité de les exercer en même temps.

M. Alain Afflelou : « ***L'audioprothèse est un métier en tant que tel. Il faut même plus d'années d'études que pour être opticien. Quand on aura fait de l'audioprothèse dans les magasins d'optique on pourra revenir vers la photo ou vers le bandagiste ? On revient au moyen-âge. (…) Moi je crois que c'est très dangereux d'être opticien et audioprothésiste. On est l'un ou l'autre***. *Imaginez que des audioprothésistes fassent des lunettes, est-ce qu'on verra beaucoup de clients aller chez eux acheter des lunettes ? Moi je n'y crois pas une seconde* ».
La séquence vidéo[1] (1 mn 32 s) : https://youtu.be/j4VZjdKqYSU

Le 1er octobre, M. Afflelou, lancera une nouvelle offre, en insistant sur la nouvelle ligne « acousticien » de ses enseignes, à côté de celle d'opticien.

Ce revirement brutal de position interroge.

Soit, depuis son exil fiscal à Londres, il a changé d'avis et il faut s'attendre à voir prochainement les boutiques Afflelou s'apprêter à vendre de la photo, puis des bandages….
Soit, il a considéré que le marché de l'optique était – en partie par sa faute – saturé et il recherche de nouveaux « relais de croissance », après avoir « *reporté* sine die *son projet de retour en Bourse à Paris* »[2].
Ceci expliquerait pourquoi il milite avec autant d'ardeur pour la déréglementation de la profession d'audioprothésiste.

Au passage, l'arrivée de M. Afflelou sur le marché de l'audioprothèse n'a rien de philanthropique, en dépit de ce que voudraient faire croire ses campagnes de publicité.
En 2016, « Que Choisir » a d'ailleurs révélé qu'Afflelou applique dans l'audition une formule semblable à celle de son offre « *Tchin Tchin* » pour les lunettes avec « le deuxième appareil pour 1 € de plus ».
Mais en multipliant par deux le prix du premier !
« *Le procédé n'est pas très subtil, c'est vraiment prendre les consommateurs pour des imbéciles* »[3] avait conclu l'association.

L'UNSAF, représentant des audioprothésistes, professionnels de santé réglementés, ne peut que s'interroger face à l'attitude de tels opérateurs commerciaux et financiers sur des patients âgés et fragiles, et s'inquiéter de leurs agissements dictés par le seul profit.

L'UNSAF demande aux Pouvoirs publics d'encadrer ce type de pratiques afin de protéger les patients et de mettre un terme à la marchandisation créant une inacceptable confusion au détriment des déficients auditifs et des professionnels sérieux.

Les enjeux de l'audioprothèse en matière de santé publique, notamment pour prévenir le déclin cognitif, sont tels qu'il serait incompréhensible de laisser des intérêts mercantiles ou des stratégies boursières de court terme en dicter la régulation.

Contact presse : Luis Godinho - 06.88.88.07.83 - contact@unsaf.org

[1] Extrait de la vidéo de la table ronde « *Acuité TV Silmo : quel est l'avenir de la profession d'opticien ?* » du 30.09.2009 : https://www.acuite.fr/acuite-tv/profession/8494/acuite-tv-silmo-quel-est-lavenir-de-la-profession-dopticien
[2] « *Le réseau d'audioprothésistes et d'opticiens avait déjà calé à l'automne (…) Début février, Afflelou a reporté* sine die *son projet de retour en Bourse à Paris* ». Le Revenu, 10.02.2017, article « *Afflelou - Double faux départ* ».
[3] « *Prothèses auditives, Le parcours du combattant* », Que Choisir, janvier 2016, page 20.

Annexe 1 : Communiqué de presse UNSAF

de payer en trois fois a été importante pour 78 lui, de même que le bon remboursement de sa mutuelle (MGEN).Il relève l'importance de ses appareils dans le cadre social, au cinéma notamment même s'il affirme enlever ses appareils pendant certains films lorsque le son est trop fort.

Annexe 4 - Grille d'entretien

Cette grille a été établie suite à deux entretiens exploratoires non mentionnés dans la liste précédente. Les entretiens exploratoires sont moins formalisés et précis que les entretiens réalisés lors de l'enquête. Ils permettent aux enquêteurs de discuter librement et de façon ouverte des sujets intéressants les personnes. C'est à partir de ces premiers échanges qu'a été permis la construction d'une réflexion structurée qui aboutit à la rédaction de l'étude.

Questions préliminaires sur la personne :

- *Quel âge avez-vous ?*
- *Quelle profession exercez-vous ou avez-vous exercée ?*
- *Où habitez-vous ?*

1) Le processus et le choix de l'appareillage

- Depuis combien de temps êtes-vous appareillée ? Disposez vous d'un seul ou de deux appareils ?
- Comment avez-vous identifié le besoin de vous appareiller ? Est-ce vous qui avez ressenti ce besoin ou bien vos proches / collègues ?
- Combien de temps avez-vous mis avant d'engager la démarche de l'appareillage ? Comment avez-vous procédé (ORL, audioprothésiste) ?
- Pendant combien de temps pensez-vous être resté sans appareil alors qu'il aurait été utile ? A quoi associez-vous le fait de porter un appareil ?
- Quelles craintes et attentes aviez-vous, ou n'aviez vous pas ? La question esthétique, financière, le rapport changeant à l'audition, le côté pratique ou non d'une audioprothèse ont-ils joué dans votre raisonnement ?
- Comment s'est passé votre appareillage avec l'audioprothésiste ? L'avez-vous senti à l'écoute de vos besoins ? Quel type de produit avez-vous choisi ? Pourquoi ? Avez-vous eu des discussions avec ?

2) Vivre au quotidien avec des appareils

- Question générale et ouverte : qu'est-ce que cela fait de vivre/ entendre avec un appareil ?
- Quel impact a sur vous le changement de son et le caractère métallique de la reconstitution ? Est-ce que cela conduit à changer certaines de vos habitudes (repas en collectif, cinéma, concerts) ? Comment vit-on le fait de ne plus entendre sa voix comme avant ?
- Quel usage faites-vous de vos appareils ? Les portez-vous tout le temps ? Les enlevez-vous à certains moments de la journée ? Lesquels ? Que vous a-t-on dit de 80 cette pratique ? Et comment jugez vous ces conseils (ne pas les enlever trop souvent) ?
- Vous arrive-t-il ou vous est-il arrivé de renoncer à les porter ? Si oui, pourquoi et combien de temps ? En avez-vous parlé à votre audioprothésiste ?
- Avez-vous l'impression d'oublier que vous avez des appareils ? Comment cela se concrétise-t-il ?
- Question ouverte : êtes vous satisfait de votre appareil ? Quels problèmes avezvous avec (exemple des piles et des recharges) ?

3) L'enjeu financier de l'appareillage

- Le critère financier a-t-il joué dans la démarche d'appareillage ?
- Combien avez-vous payé pour votre ou vos appareils ?
- A quelle hauteur avez-vous été remboursé ? Cela a-t-il joué sur le choix des appareils ?
- Comment concevez-vous votre appareil ? Comme un « produit de santé » indispensable ou comme un dispositif de confort (termes volontairement excessifs) ?
- Le prix payé au début de l'appareillage comprend les appareils et le suivi sur plusieurs années ? Est-ce que vous considérez que c'est une façon adéquate de payer l'appareillage ou bien préfèreriez-vous payer simplement les appareils puis à la consultation/ au rendez-vous ? Et tout simplement, est-ce que cela vous intéresse comme question ?

4) Le rapport au professionnel

- Voyez-vous souvent votre audioprothésiste ? Souhaiteriez-vous le voir plus souvent ?
- Pour quel type de question ou problème le voyez-vous ?
- Quel type de relation entretenez-vous avec lui ou elle et vous paraît-il à votre écoute ?
- Avez-vous déjà changé d'interlocuteur et si oui pourquoi ?
- Considérez-vous qu'il prend le temps de vous écouter lors des rendez-vous ou bien avez-vous l'impression inverse ?

Annexe 5 - Présentation des auteurs

Pierre-André Juven est docteur en socio-économie de l'innovation de l'École des Mines de Paris. Il est post-doctorant au CERMES3 dans le cadre d'une bourse de l'Institut Francilien Innovation Société (IFRIS). Ses travaux portent sur l'économie de la santé et les transformations des activités de soins. Sa thèse de doctorat consacrée à la tarification à l'activité dans les hôpitaux publics a été récompensée en 2015 du Prix *Le Monde* pour la recherche universitaire et a été publiée en 2016 aux Presses Universitaires de France sous le titre *Une santé qui compte ? Les coûts et les tarifs controversés de l'hôpital public*. Il est aussi le co-auteur de *Capitalization. A Cultural Guide* (Presses des Mines, 2017). Il a publié dans plusieurs revues françaises dont *Gouvernement et Action Publique, Sociologie du travail, la Revue d'anthropologie des connaissances*. Il a enseigné la sociologie et la science politique à Mines ParisTech, Paris-Dauphine et à l'Université d'Auvergne.

Frédéric Pierru est politiste, chargé de recherche en sociologie au CNRSCERAPS Lille 2. Il est aussi membre du comité de direction de la Chaire Santé de Sciences Po Paris et du groupe « Inégalités sociales de Santé » du Haut Conseil de la Santé Publique. Ses travaux portent sur la réforme des systèmes de santé, les recompositions de l'État et de l'administration sanitaires en France depuis les années 1980 et les mobilisations médicales face aux réformes de l'hôpital. Il achève une Habilitation à diriger des recherches sur les relations entre rationalité gestionnaire et transformations des rapports de force entre spécialités médicales à l'hôpital. Il est l'auteur seul ou en collaboration de nombreux ouvrages et articles scientifiques, en anglais et en français, parus notamment dans la *Revue française de science politique, Sociologie du travail, Actes de la recherche en sciences sociales, Gouvernement et action publique* ou encore *Les Tribunes de la santé*. Coauteur du *Manifeste pour une santé égalitaire et solidaire*, Paris, Odile Jacob en 2011, il a récemment co-dirigé avec André Grimaldi, Yvanie Caillé et Didier Tabuteau, *Les maladies chroniques. La troisième médecine*, Paris, Odile Jacob, 2017. Enfin, il intervient régulièrement dans le débat public sur les questions du financement des dépenses de santé, de la réforme de l'hôpital et, plus généralement, de la restructuration de l'offre de soins.

MED EL

RONDO 2

Devinez qui ?

Ultra personnalisable, le RONDO 2 permet de dissimuler son processeur dans les cheveux. Sans câbles, sans piles, sans manipulations, le RONDO 2 et sa recharge sans-fil révolutionnaire offre une autonomie jusqu'à 18 heures. L'utilisateur peut profiter d'une journée d'écoute ininterrompue sans contraintes. It's Never Been Easier*™

Plus d'informations sur medel.com

*Cela n'a jamais été aussi simple

hearLIFE

L'audio processeur RONDO 2 fait partie des systèmes d'implants cochléaires SYNCHRONY et SYNCHRONY PIN (Implant SYNCHRONY ou SYNCHRONY PIN et audio processeur SONNET/SONNET EAS et RONDO 2). Ces systèmes sont fabriqués par MED-EL GmbH, Autriche. Il s'agit de dispositifs de classe DMIA inscrits à la LPPR. Ils portent le marquage CE (Numéro de l'organisme notifié : 0123). Indications : surdités neurosensorielles bilatérales sévères à profondes, après échec ou inefficacité d'un appareillage acoustique conventionnel. Date de dernière modification : 06/2018. MED-EL, 400 Avenue Roumanille, CS70062, 06902 Sophia Antipolis Cedex. Tel : +33 (0)4 83 88 06 00 | office@fr.medel.com

2703417.0

Validation d'un questionnaire de repérage des troubles auditifs : recherche de corrélations avec les données audiométriques

Elodie LY KY BESSON [1], Didier BOUCCARA [2,3], Arach MADJLESSI [1,3]

1. Service de Médecine Gériatrique Aiguë du Docteur Arach Madjlessi, Clinique Alleray Labrouste, 75015 PARIS
2. Service d'ORL Hôpital Européen Georges Pompidou, AP-HP, 75015 Paris
3. SOFRESC Société Française de Réflexion Sensori-cognitive

Correspondance : Didier Bouccara : d.bouccara@orange.fr

Mots clés : audition, repérage, auto-questionnaire, presbyacousie, AVEC, Gériatrie, SOFRESC.

Résumé

Actuellement, le dépistage des troubles neurosensoriels reste marginal, et aucun outil, simple d'utilisation par l'ensemble des personnels soignants, n'est pour le moment validé. Compte tenu de l'enjeu de santé publique que représente le déclin sensori-cognitif le repérage précoce des troubles auditifs avec un outil simple est souhaitable. Cette étude a pour objectif de valider la partie audition (A) de l'outil AVEC (Audition Vision Equilibre Cognition), kit de repérage des troubles sensoriels et cognitifs développé par la Société Française de Réflexion Sensori Cognitive (SOFRESC). La partie auditive de ce test se compose de quatre questions initiales et d'un auto-questionnaire comportant de 15 questions. Il s'agit du questionnaire de dépistage des difficultés d'écoute et d'audition de l'Institut Raymond-Dewar de l'Université de Montréal (Référence : Hélène Caron, M.O.A., audiologiste, Institut Raymond-Dewar et validation scientifique faite par Michel Picard, Ph.D., professeur titulaire, Université de Montréal).

La passation de ce questionnaire été réalisée auprès de 301 patients consultant dans plusieurs centres d'audioprothèse (Paris, Lille et Angers), chez lesquels une audiométrie tonale et vocale a été réalisée le même jour que la passation du questionnaire. Les performances diagnostiques de ce questionnaire (sensibilité et spécificité) ont été calculées, en prenant comme gold standard l'audiométrie tonale et vocale. Nous avons également réalisé une revue qualitative de la littérature des outils de repérage des troubles auditifs. Les résultats obtenus montrent que le questionnaire utilisé dans la partie auditive du test AVEC est sensible pour dépister les troubles auditifs. L'analyse des réponses aux questions et les corrélations avec les données audiométriques montrent que certaines questions apparaissent plus pertinentes que les autres, et pourraient permettre à l'avenir de réduire la durée de réalisation du test, par diminution du nombre de questions.

Introduction

La presbyacousie est l'altération des facultés d'audition avec le vieillissement. La prévalence des troubles auditifs augmente avec l'âge.

La désafférentation auditive est l'un des facteurs impliqués dans la perte de lien social, d'un isolement progressif, d'une accélération du déclin cognitif et du vieillissement cérébral. Ces derniers points ont été documentés par les travaux de Frank LIN et de son équipe [1]. Les auteurs se sont intéressés à 1984 sujets âgés en moyenne de 77ans, inclus entre 1997 et 2003 dans une étude de cohorte. Chaque année, ils ont bénéficié d'examens visant à évaluer leur audition. Dans le même temps, des tests visant à déterminer la survenue de troubles cognitifs leurs étaient proposés. Les principaux résultats obtenus montrent que la perte auditive accroîtrait le risque de démence, de chutes et la consommation de médicaments (antidépresseurs), et par conséquent la qualité de vie et l'autonomie lors du vieillissement.

En 2015, une étude menée sur la cohorte PAQUID a montré que le déclin cognitif est accéléré chez les sujets malentendants non appareillés, alors que le déclin cognitif des personnes appareillés est ralenti, et ce de manière similaire aux personnes « normo-entendantes » [2].

Il apparaît donc primordial de préserver les fonctions sensorielles avec le vieillissement, et sensibiliser les professionnels de santé à l'intérêt d'une compensation précoce du handicap sensoriel afin de mieux préserver les capacités restantes.

Actuellement, le dépistage des troubles neurosensoriels reste marginal, et aucun outil simple d'utilisation par l'ensemble des personnels soignants n'est pour le moment validé. C'est pourquoi nous avons mis en place un outil simple dénommé AVEC (Audition Vision Equilibre Cognition) [3], qui permet le repérage de difficultés dans chacun des 4 domaines neurosensoriels et cognitif.

L'objectif est de disposer d'un « kit de repérage » dont les résultats peuvent être transmis au médecin traitant, afin d'orienter le patient, si cela est nécessaire, vers les spécialistes concernés dans chaque domaine : audition, vision, cognition et équilibre, c'est à dire gériatre, ORL, Ophtalmologiste, neurologue...

Cette étude avait pour objectif principal, de valider la sensibilité respective de chacune des questions du questionnaire « AUDITION » de AVEC, en comparant les résultats obtenus avec ceux d'une audiométrie tonale et vocale, effectuée le même jour. Le recueil des données a été réalisé dans le cadre de plusieurs laboratoires d'audioprothèse, sans modification de la prise en charge habituelle qui y est réalisée.

Matériels et méthode

I.1 Le kit de repérage AVEC

Le test AVEC se compose de 4 niveaux d'évaluation neurosensoriels qui sont :

- A : Un questionnaire « audition » de type auto questionnaire (complété par le patient avec, si besoin, l'aide du soignant pour lire les questions ou compléter avec

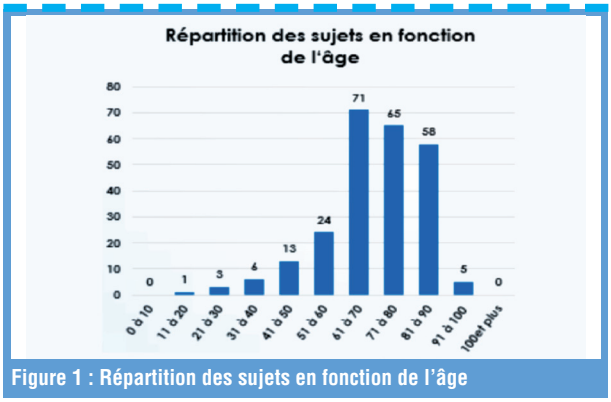


Figure 1 : Répartition des sujets en fonction de l'âge

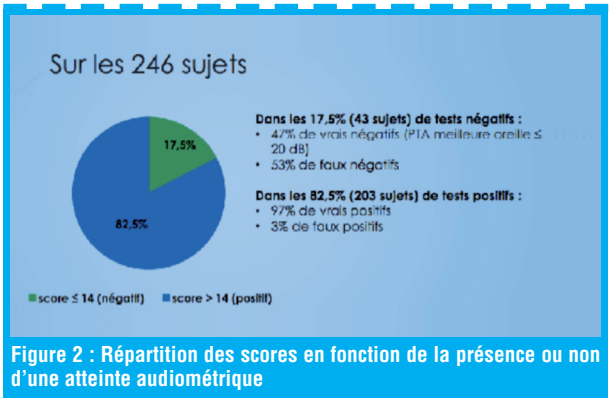


Figure 2 : Répartition des scores en fonction de la présence ou non d'une atteinte audiométrique

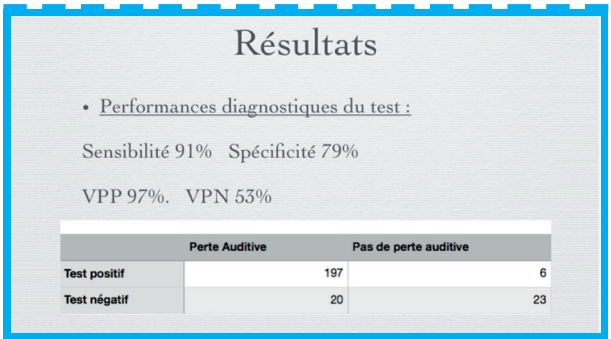


Figure 3 : Performances diagnostiques du questionnaire

Figure 4 : Analyse du score obtenu au questionnaire en fonction de la perte moyenne à la meilleure oreille (Audiométrie tonale)

lui), mis en place par Hélène Caron, M. O.A., audiologiste, Institut Raymond Deward [4].

- V : Un questionnaire « vision » également de type auto questionnaire, pouvant être réalisé avec l'aide d'un soignant si besoin [5].
- E : Un repérage des troubles de l'équilibre et du risque de chute : il se compose de deux questions (antécédents de chute ? peur de la chute ?) et du test d'Appui unipodal [6]. Ce test est un indicateur fiable et validé du risque de chutes. Il s'agit de demander au patient de tenir le plus longtemps possible en station unipodale, en prenant appui sur le membre inférieur de son choix. Les auteurs précisaient qu'un temps supérieur à 30 secondes révélait un risque très faible de chutes. Un temps inférieur à 5 secondes au contraire représentait un haut risque de chutes [6].
- C : Une évaluation de la cognition par le test Codex (Cognitive Disorders Examination), fiable, rapide, simple et reproductible. Le CODEX est un test validé en français par l'équipe du Professeur Joël Belmin (Service de Gériatrie, Hôpitaux Universitaires Paris 6, La Pitié-Salpêtrière, AP-HP), qui associe 2 tests déjà existants validés, dans leur forme simplifiée. Le test est rapide d'une durée d'environ trois minutes, simple à effectuer, et ne dépend pas du niveau socio-culturel. Le test peut être pratiqué par des personnes qui en comprennent les modalités et qui ont les possibilités de l'effectuer: l'évaluateur recueillie les données et rassure quel que soit le résultat et oriente s'il le faut [7].

I.2 Recueil des données

L'étude a été réalisée auprès de 293 patients : lors de la consultation avec l'audioprothésiste le questionnaire a été rempli par le patient. Pour chaque patient, les résultats du questionnaire auditif ont été comparés à l'audiométrie tonale et vocale réalisée systématiquement par l'audioprothésiste,

Résultats

II. 1. La population de l'étude

Parmi les 293 patients ayant initialement réalisé les tests, 47 présentaient une perte auditive asymétrique, avec une différence inter-aurale supérieure ou égale à 15 dB, ce qui ne correspondait pas à une atteinte auditive bilatérale et symétrique dont le modèle est la presbyaccousie. Ces 47 cas ont donc été exclus de l'analyse définitive. Les 246 patients finalement retenus pour l'analyse étaient 140 femmes et 106 hommes ayant un âge moyen de 70 ans (Figure 1).

II. 2. Résultats et analyses statistiques

- Résultats globaux

Sur les 246 patients, 203 (82,5% de l'effectif) ont obtenus un score supérieur à 14 et 43 (soit 17,5% de l'effectif) un score inférieur ou égal à 14. Parmi les patients ayant un résultat au questionnaire suspect d'atteinte auditive 97% avaient un déficit auditif confirmé à l'audiométrie tonale et vocale (vrais positifs). Chez 3% d'entre eux il n'existait en revanche pas de déficit (faux positifs) (Figure 2).

Ces données permettent de mesurer les performances diagnostiques du test : la sensibilité était de 91% et la spécificité de 79%. La valeur prédictive positive (VPP) était de 97%. La valeur prédictive négative (VPN) était de 53% (Figure 3).

- Recherche du niveau de corrélation entre la perte totale auditive et les résultats du questionnaire.

La sévérité de la perte auditive était corrélée au résultat du questionnaire comme cela est illustré sur la Figure 4.

- Analyse en sous groupes :

On distingue 4 degrés de perte auditive chez les patients de notre étude (Figure 5) :

- Ceux qui n'ont pas de perte auditive : ils ont obtenus un score moyen de 10 au questionnaire (soit négatif car < 14)
- Ceux qui ont une perte auditive légère

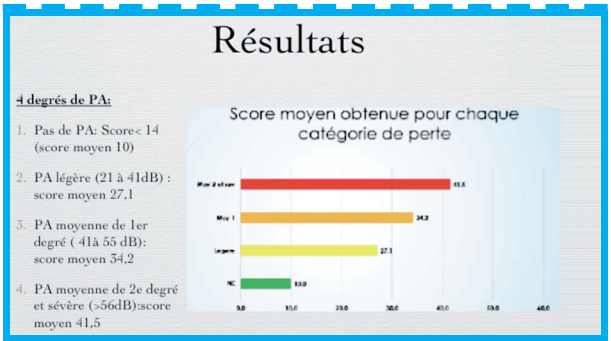


Figure 5 : Répartition des résultats au questionnaire en fonction des seuils audiométriques en tonale

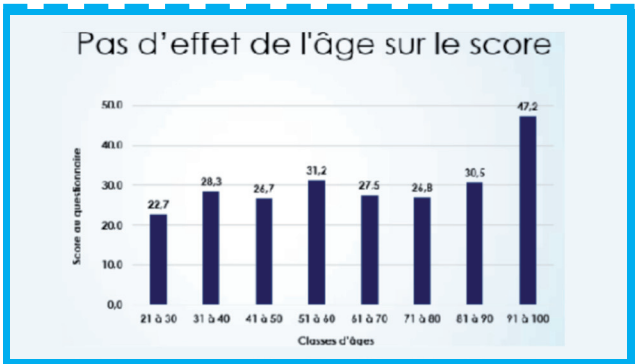


Figure 6 : Effet de l'âge sur le score obtenu à l'auto questionnaire

(21 à 40 dB) : ils ont obtenus en moyenne un score de 27,1.

- Ceux qui ont une perte auditive moyenne (41dB à 55dB): ils ont obtenus un score moyen de 34,2.
- Ceux qui ont une perte auditive moyenne de second degré et sévère (>56dB) : ils ont obtenus un score moyen de 41,5.

- Effet de l'âge sur les résultats obtenus au questionnaire :

Il n'existait pas d'effet de l'âge sur le score obtenu à l'auto-questionnaire en dehors de la tranche des sujets âgés de plus de 90 ans qui ont obtenus un score moyen supérieur à ceux des autres tranches d'âge. (Figure 6)

- Effet du sexe sur les résultats obtenus au questionnaire :

De la même manière on ne retrouve pas d'effet de sexe sur le score. Les résultats chez les femmes et les hommes n'étaient pas statistiquement différents. (Figure 7)

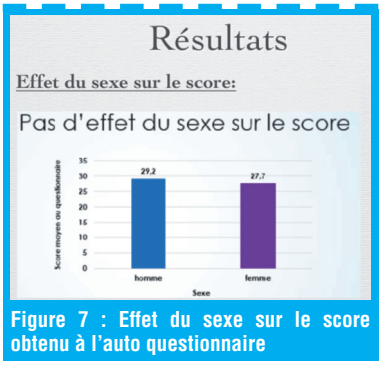


Figure 7 : Effet du sexe sur le score obtenu à l'auto questionnaire

Discussion

L'auto-questionnaire «AUDITION» extrait de l'outil AVEC est, au vu des résultats de notre étude, fiable et sensible. La spécificité est quant à elle moins bonne. L'outil AVEC étant un outil de repérage d'une problématique relativement fréquente dans une population de sujets âgés il est important que sa sensibilité et sa valeur prédictive positive soient les plus élevées possibles dans un but de dépistage. Ce questionnaire répond à nos attentes, l'objectif n'étant pas de formaliser des diagnostics mais plutôt de repérer les déficits auditifs par un outil simple d'utilisation avant d'orienter les patients vers une prise en charge diagnostic et thérapeutique adaptée. Nos résultats montrent d'autre part que l'âge et le sexe n'influencent pas les résultats. En revanche sa faible valeur prédictive négative ne permet pas d'éliminer le diagnostic en cas de test négatif. Autrement dit un test négatif n'élimine pas la présence d'une presbyacousie, ceci est à relativiser avec l'objectif de repérage de notre test.

Ce travail présente quelques limitations méthodologiques. Il existe un biais de recrutement des patients dans la mesure où les patients ayant participé à l'étude présentaient une plainte auditive à l'origine de la visite chez l'audioprothésiste. D'autre part l'examen de référence a été systématiquement réalisé au décours du questionnaire/ il aurait été intéressant de réaliser un design de type cross-sectionnal (alterner de manière randomisée l'ordre de passation du questionnaire ou du gold standard : audiométrie tonale et vocale) de manière à minimiser un éventuel « conditionnement » des patients. Enfin les questionnaires ont tous été réalisés par des audioprothésistes, l'idéal étant de faire réaliser le questionnaire par « tous types de soignants », afin de se situer dans les conditions préconisées pour un dépistage le plus large possible.

D'autre part, le questionnaire comprenait 15 questions au total et s'intègre dans l'outil AVEC, qui comporte aussi les parties Vision, Equilibre et Cognition. Dans cette perspective il faut que notre outil de dépistage soit le plus simple et rapide possible à compléter. Nous avons donc évalué la pertinence de chaque question afin de réduire le nombre de questions de l'outil.

Les questions 4, 8, 10, 11 et 14 de notre test se sont avérées peu pertinentes. En effet le score obtenu différait peu entre les différents degrés de surdité retrouvés en audiométrie et donc était peu informatif. De même, les résultats obtenus aux questions 7 et 13 sont également un peu moins pertinents que les 8 autres questions.

Le passage de 15 à 10 et/ou à 8 questions ne semblent pas impacter les performances ni la cohérence du test. En effet la sensibilité passe à 93% versus 91%, la spécificité passe à 70% versus 79% précédemment (mais il s'agit d'un test de dépistage où la sensibilité est à privilégier sur la spécificité), la VPP passe à 96% versus 97% et la VPN est à 55% versus 53%. Une réduction du test à 8 questions semble donc tout à fait réalisable. Ainsi le test pourrait facilement être réalisé en soins primaires par les soignants intervenant auprès des sujets âgés afin de les orienter si nécessaire vers un spécialiste.

On rappelle ici l'importance d'un tel dépistage car une perte de 25 dB serait associée, outre à un risque accru de développer des troubles cognitifs à un risque de chute multiplié par trois [1]. Ce lien entre la dégradation de l'audition et la prévalence des chutes pourrait provenir d'une détérioration des organes vestibulaires ou d'une perte de repères sonores qui contribuent à l'équilibre. Rappelons que la fréquence de la presbyacousie augmente avec les âges les plus avancés : elle a été retrouvée chez 68 % des personnes interrogées d'âge moyen 87 ans (entre 70 et 101ans) vivant dans une résidence en Finlande [8]. Lin et Ferrucci [1] avancent un autre élément : si la perte auditive augmente, la charge cognitive augmente d'autant et contribue à diminuer les ressources attentionnelles.

Ces ressources sont effectivement nécessaires à l'équilibre postural. Ainsi, si l'attention est en partie détournée pour compenser la perte auditive, les ressources cognitives nécessaires à un bon équilibre seront insuffisantes et le risque de chute majorée.

Ainsi, ces données renforcent l'intérêt d'un appareillage précoce dès repérage d'une atteinte auditive.

La prévention primaire et secondaire de la perte d'audition n'est pas seulement utile à la préservation de la fonction de communication, mais aussi à la mobilité et à la qualité de vie [9].

Conclusion

Le test auditif du kit de repérage AVEC est un outil valide, fiable et rapide pour le dépistage de la presbyacousie modérée à sévère. L'analyse formalisée au décours de notre étude montre qu'il est possible de réduire le nombre de questions dédiées aux troubles de l'audition, sans perdre la pertinence du test en termes de repérage. Une fois les atteintes sensori-cognitifs repérées le plus précocement possible et les diagnostics confirmés, par lesconsultations spécialisées, les stratégies de compensation, de rééducation éventuelle et d'accompagnement adaptés du patient sont à mettre en place, en particulier par appareillage et prise en charge audioprothétique.

Ce test pourrait être appliqué pour le repérage en soins primaire avec une utilisation la plus large possible avec l'objectif de conserver le plus longtemps les capacités restantes et de les accompagner au mieux.

Remerciements : les auteurs remercient Monsieur François LECLERCQ qui a réalisé une partie imporatnte de l'analyse statistique des données recueillies.

Références

1. Lin FR, Yaffe K, Xia J, Xue Q-L, Harris TB, Purchase-Helzner E, et al. Hearing loss and cognitive decline in older adults. JAMA Intern. Med. 2013;173:293–9.
2. Amieva H, Ouvrard C, Giulioli C, Meillon C, Rullier L, Dartigues J-F. Self-Reported Hearing Loss, Hearing Aids, and Cognitive Decline in Elderly Adults: A 25-Year Study.J. Am. Geriatr. Soc. 2015;63:2099–104.
3. Madjlessi A, Bouccara D. Veille gériatrique - Outil de repérage des fragilités sensori cognitives. Test AVEC (Audition Vision Equilibre Cognition de la SOFRESC - Cahiers de l'audition. 2015 Mai Juin;
4. Caron H. Questionnaire de dépistage des difficultés d'écoute et d'audition.
5. Horowitz A, Teresi J, Cassels L. Development of a vision screening questionnaire for older people. J. Gerontol. Soc. Work. 1991;37–56.
6. Hurvitz EA, Richardson JK, Werner RA, Ruhl AM, Dixon MR. Unipedal stance testing as an indicator of fall risk among older outpatients. Arch. Phys. Med. Rehabil. 2000;81:587–91.
7. Belmin J, Pariel-Madjlessi S, Surun P, Bentot C, Feteanu D, Lefebvre des Noettes V, et al. The cognitive disorders examination (Codex) is a reliable 3-minute test for detection of dementia in the elderly (validation study on 323 subjects). Presse Medicale Paris Fr. 1983. 2007;36:1183–90.
8. Tuunainen E, Jäntti P, Poe D, Rasku J, Toppila E, Pyykkö I. Characterization of presbyequilibrium among institutionalized elderly persons. Auris. Nasus. Larynx. 2012;39:577–82.
9. Viljanen A, Kaprio J, Pyykkö I, Sorri M, Koskenvuo M, Rantanen T. Hearing acuity as a predictor of walking difficulties in older women. J. Am. Geriatr. Soc. 2009;57:2282–6.

Annexes

Annexe 1 : Questionnaire « AUDITION » du Kit de repérage « AVEC »

Pour chacune des questions suivantes cochez :

1- Faites-vous répéter quand vous parlez avec une seule personne ?
❒ Oui ❒ Parfois ❒ Non

2- Avez vous de la difficulté à comprendre quand plusieurs personnes parlent ensemble ?
❒ Oui ❒ Parfois ❒ Non

3- Avez-vous de la difficulté à comprendre quand vous ne voyez pas le visage de la personne qui parle ?
❒ Oui ❒ Parfois ❒ Non

4- Avez-vous de la difficulté à comprendre quand il y a du bruit autour de vous ?
❒ Oui ❒ Parfois ❒ Non

5- Trouvez-vous que les gens marmonnent ou ne parlent pas assez fort (à la télé, les amis, les médecins) ?
❒ Oui ❒ Parfois ❒ Non

6- Trouvez-vous que les gens parlent trop vite (à la télé, les amis, les médecins) ?
❒ Oui ❒ Parfois ❒ Non

7- Avez-vous de la difficulté à comprendre au téléphone ?
❒ Oui ❒ Parfois ❒ Non

8- Avez-vous de la difficulté à entendre couler l'eau du robinet ou du bain quand vous êtes dans une autre pièce ? ❒ Oui ❒ Parfois ❒ Non

9- Avez-vous de la difficulté à entendre la sonnerie du téléphone quand vous êtes dans une autre pièce ou dans la salle de bain (chez vous ou en visite) ?
❒ Oui ❒ Parfois ❒ Non

10- Avez-vous de la difficulté à entendre la sonnerie de la porte (chez vous ou en visite) ? ❒ Oui ❒ Parfois ❒ Non

11- Avez-vous de la difficulté à entendre lorsqu'on frappe à la porte ?
❒ Oui ❒ Parfois ❒ Non

12- Est-ce que votre famille, vos amis ou vos voisins vous font remarquer que vous mettez le volume de votre télévision ou de votre radio trop fort ?
❒ Oui ❒ Parfois ❒ Non

13- Avez-vous tendance à vous retirer des autres de crainte de ne pas les comprendre ?
❒ Oui ❒ Parfois ❒ Non

14- Préférez-vous vous retirer des activités à cause du bruit autour de vous (ex. : salle à dîner, restaurant, fêtes de famille, bingo, etc.) ?
❒ Oui ❒ Parfois ❒ Non

15- Comment trouvez-vous votre audition ?
a. Bonne audition
b. Léger problème d'audition (difficultés d'écoute occasionnelles)
c. Problème d'audition modéré (difficultés d'écoute fréquentes)
d. Important problème d'audition (difficultés d'écoute habituelles; presque toujours)

Compilation des résultats :

Pour les questions 1 à 14 trois réponses sont possibles :

« Oui » vaut 4 points

« Parfois » vaut 2 points

« Non » vaut 0 point

Pour la question 15, quatre réponses sont possibles :

« a » vaut 0 point - « b » vaut 2 points

« c » vaut 3 points - « d » vaut 4 points

Si le résultat global est supérieur à 14, il est recommandé de consulter un professionnel de l'audition (médecin ORL, audioprothésiste...) pour une évaluation diagnostique et une orientation thérapeutique.

Annexe 2 : Laboratoires d'Audioprothèse ayant participé à l'étude

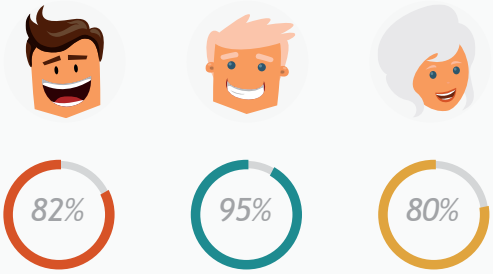
M. Gautier, Hery, Perault (Angers), M. Athuil (Paris), M Flament (Paris), Laboratoire d'Audiologie Renard (Lille), M. Marc-Antoine Trotin, M. Philippe Cotton, M. Alice Lacour, M. Axelle Vanmeirhaeghe, M. Ophelie Lepingle, M. Gaetan Castier, M. Stephan Baayens, YM. van Defenin, M. Tiffaine Papart, M. Anne-Marie Braillon, M. François Leclercq

Profonia

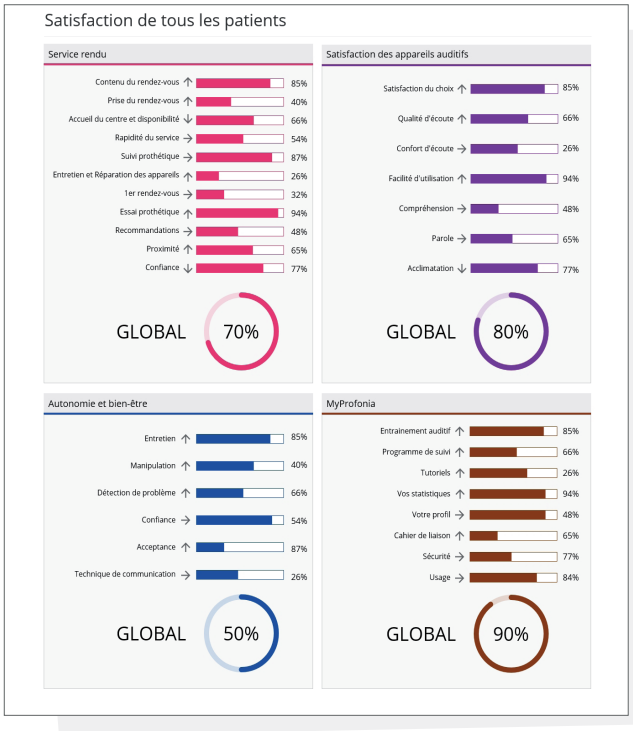
Satisfaction patient
mesure de la qualité en temps réel*

Simple et rapide

Adapté aux personnes
avec une perte de motricité fine



Pour l'audioprothésiste



- SERVICE RENDU
- APPAREIL AUDITIF
- AUTONOMIE ET BIEN-ÊTRE
- SATISFACTION GLOBALE

*Nécessaire dans le cadre de la certification Qualité AFNOR NF EN 1592

Mettez-le en place avec vos patients
(idéal en salle d'attente)

profonia.com

contact@profonia.com | 04 58 00 50 33

Veille acouphènes

Traitement acoustique de l'acouphène

PARTIE 1 : Théorie et base scientifique des mécanismes de sortie du champ de conscience et d'inhibition latérale

Philippe LURQUIN

Audioprothésiste, Bruxelles-Charleroi

Chargé de cours

Membre du Collège National d'Audioprothèse

G. KAMYSZ

Audioprothésiste, Ile de France

A défaut de disposer d'un traitement curatif de l'acouphène il existe à ce jour une large panoplie de traitements palliatifs dont l'efficacité interindividuelle demeure variable. Vernon (1977) a d'ailleurs contribué à diversifier ce panel en mettant en place la première thérapie sonore employant un générateur de bruit blanc porté à l'oreille. Depuis, d'autres thérapies sonores ont vu le jour. Toutefois, il existe un manque évident dans la littérature concernant l'efficacité des différentes thérapies sonores actuelles (Hoare, Searchfield, El Refaie, & Henry, 2014).

Cette étude s'inscrit dans la continuité de l'étude de Lurquin & Coulon (2015), qui ont comparé l'efficacité du bruit blanc et du bruit encoché à l'acouphénométrie. Cet examen, qui évalue les caractéristiques perceptives de l'acouphène, a permis de mettre en évidence un avantage significatif pour le bruit blanc, grâce à une intensité de masquage de l'acouphène (niveau minimal de masque) plus faible et à une diminution plus importante de la gêne.

Dans le cadre d'une prise en charge des patients acouphéniques par thérapie sonore sur une période de trois mois, nous avons cherché à déterminer si le bruit encoché, supposé activer le mécanisme d'inhibition latérale sur les neurones impliqués dans la perception de l'acouphène (Pantev, Okamoto, & Teismann, 2012) présente une efficacité à la hauteur de ses fondements théoriques comparable à celle de la TRT (Tinnitus Retraining Therapy) (Jastreboff 2015).

Désafférentation auditive

Il est actuellement consenti que la plupart des acouphènes prendraient naissance au niveau des voies auditives centrales (acouphène central), et nécessiteraient non pas une hyperactivité du nerf auditif mais plutôt une diminution de l'activité spontanée de fibres de ce nerf périphérique (Noreña, 2011).

La perte auditive (Hesse, Andres, Schaaf, & Laubert, 2008), ou plus généralement la désafférentation auditive (Weisz, Hartmann, Dohrmann, Schlee, & Noreña, 2006; Schaette, Turtle, & Munro, 2012) peuvent être considérées comme l'élément déclencheur de l'acouphène.

Cette désafférentation, certes incontournable, peut cependant être définie de deux manières distinctes. La première hypothèse, à laquelle nous ferons référence, consiste en la diminution des stimulations véhiculées par le nerf auditif vers le système nerveux auditif central (déprivation auditive) (Vanneste & De Ridder, 2015). Une deuxième hypothèse consiste à restreindre le champ de la désafférentation auditive à la perte permanente de fibres nerveuses afférentes du nerf auditif (Lopez-Poveda & Barrios, 2013), c'est-à-dire à une forme spécifique de neuropathie auditive. Ce type de dégénérescence intervient principalement suite à un traumatisme sonore (Kujawa & Liberman, 2009), à une médication ototoxique (Deng, Ding, Su, Manohar, & Salvi, 2013) et lors du processus de vieillissement (Makary et al., 2011).

Toutefois, il est important de prendre en considération que les mesures audiologiques liminaires traditionnelles ne permettent pas de mettre en évidence toutes les formes de désafférentation auditive. Une perte irréversible de fibres du nerf auditif est ainsi constatée chez l'animal, suite à une exposition au bruit ne provoquant qu'une élévation temporaire des seuils aux OEAPD, de l'onde I aux PEA, et à l'électrocochléographie (potentiel d'action composite) (Kujawa & Liberman, 2009). En revanche, à des niveaux supraliminaires, cette désafférentation provoque une diminution permanente significative des amplitudes de l'onde I aux PEA. Elle témoignerait selon Furman, Kujawa, et Liberman (2013) d'une atteinte des fibres nerveuses à faible activité spontanée. De même, chez l'homme, Weisz et al. (2006) indiquent qu'une zone cochléaire morte, objectivée notamment au Threshold Equalizing Noise (TEN), peut être présente en l'absence de toute dégradation des seuils audiométriques.

Implications neuro-physiologiques

Des modifications structurelles et fonctionnelles au sein du système nerveux central sont considérées comme étant la cause de l'acouphène (Noreña, 2011); il s'agit principalement de perturbations de l'activité neuronale et d'un processus de réorganisation tonotopique.

Modifications de l'activité neuronale

Chez l'animal tout d'abord, grâce à des mesures physiologiques invasives, les principaux corrélats de l'acouphène constatés suite à un traumatisme sonore sont : l'augmentation du taux de décharges spontanées (Vogler et al., 2011), le renforcement de la synchronie neurale (Noreña & Eggermont, 2006) ainsi que la réorganisation tonotopique corticale (Yang, Su, & Bao, 2012).

Chez l'homme, des techniques non-invasives ont permis de mettre en évidence pour le sujet acouphénique, une augmentation du gain neuronal central (Gu, Herrmann, Levine, & Melcher, 2012), une modification de l'activité cérébrale oscillatoire spontanée (Adjamian et al., 2012 cité par Eggermont & Roberts,2015) et une réorganisation des cartes tonotopiques corticales (Mühlnickel, Elbert, Taub, & Flor, 1998; Wienbruch, Paul, Weisz, Elbert, & Roberts, 2006).

De plus, une augmentation des décharges en bouffées de potentiels d'action a également été objectivée, mais son implication semble être moins importante puisqu'un retour à la normale au niveau du cortex auditif est constaté après quelques heures (Noreña & Eggermont, 2003). Elle pourrait concrètement participer à la mise en place des modifications centrales, mais n'aurait pas d'effet sur le maintien de l'acouphène (Roberts, Eggermont, & Caspary, 2010).

Gu et al. (2012) ont par ailleurs montré chez le sujet acouphénique des amplitudes d'onde I diminuées (reflétant l'activité du nerf auditif) et d'onde V augmentées (indiquant l'activité au niveau du colliculus inférieur) aux Potentiels Evoqués Auditifs, de même que des ratios d'amplitude V/I et III/I majorés. L'onde III témoignant de l'activité du noyau cochléaire ventral, ces auteurs déduisent ainsi une implication de ce noyau dans l'augmentation de gain central lié à l'acouphène.

Réorganisation tonotopique

Bien qu'une organisation tonotopique soit présente tout le long du système auditif afférent (Mann & Kelley, 2011), un remodelage des cartes tonotopiques peut toutefois avoir lieu au niveau du cortex auditif primaire (Yang et al., 2012), dans l'hémisphère controlatéral à l'oreille concernée par la désafférentation auditive (Mühlnickel et al., 1998). Il s'agit d'un processus de plasticité neuronale, par lequel les neurones sous-stimulés du cortex auditif (initialement accordés aux fréquences de la perte auditive) vont voir leurs connexions se renforcer avec les neurones sous-corticaux (ou corticaux). Ce remodelage se produit aux fréquences adjacentes à la désafférentation qui ont une activité neuronale peu perturbée (Noreña & Farley, 2013). Il en résulte une surreprésentation corticale de ces fréquences (Pienkowski & Eggermont, 2011), à même d'entraîner un renforcement local de la synchronie neurale (Noreña & Farley, 2013).

Toutefois, l'ampleur de la perte auditive du sujet acouphénique serait susceptible d'influencer ce mécanisme de réorganisation tonotopique (Eggermont & Roberts, 2015). En effet, celui-ci n'interviendrait pas chez les sujets mal-entendants présentant une faible pente audiométrique (Thai-Van, Micheyl, Noreña, & Collet, 2002). De plus, chez l'animal, la réorganisation tonotopique est absente pour des pertes inférieures à 25 dB (Seki & Eggermont, 2002).

Par ailleurs, une réorganisation tonotopique corticale positive cette fois-ci, peut être engendrée par une modification de la stimulation acoustique (Herraiz, Diges, Cobo, & Aparicio, 2009). A ce titre, un entraînement à la discrimination fréquentielle (Recanzone, Schreiner, & Merzenich, 1993) et une amplification de l'environnement sonore avec appareils auditifs (Herraiz et al., 2009) peuvent tous deux déclencher ce processus de plasticité corticale. Une exposition prolongée (30 jours) à une stimulation sonore (bruit large bande 4Khz et 45Khz) de niveau d'intensité modéré (60 à 70 dB SPL RMS) entraîne également une réorganisation des cartes corticales chez l'animal (Zheng, 2012).

Enfin, les réorganisations tonotopiques corticales macroscopiques (détectables par imagerie), ne seraient pas nécessairement présentes chez tous les sujets acouphéniques. En effet, aucune différence significative en terme d'organisation tonotopique des cartes corticales auditives n'est relevée entre le normo-entendant acouphénique et non-acouphénique à l'IRMf (Langers, de Kleine, & van Dijk, 2012).

Mécanismes neurophysiologiques sous-jacents

Suite à une perturbation des afférences auditives, différents mécanismes neurophysiologiques vont pouvoir intervenir, et participer à l'émergence de l'acouphène et de ses corrélats précédemment évoqués.

La plasticité homéostatique

La plasticité homéostatique regroupe les différents mécanismes de plasticité cellulaire qui visent à stabiliser l'activité neuronale (Hebb, 1949, cité par Karabanov et al., 2015). On distingue des mécanismes globaux, agissant sur l'ensemble des synapses d'un neurone (Turrigiano, 2008), et des mécanismes locaux, dont l'action se limite à un groupe de synapses (Yu & Goda, 2009).

Les principaux mécanismes de plasticité homéostatique sont l'homéostasie synaptique qui adapte la puissance des connexions synaptiques en ajustant le gain des synapses excitatrices et inhibitrices des cellules pyramidales, et l'homéostasie intrinsèque à même de modifier quantitativement l'équilibre entre les canaux ioniques voltage-dépendants (Karabanov et al., 2015)

Une fonction principale du sommeil serait la restauration de l'homéostasie synaptique. Cette forme d'homéostasie produit des effets inverses au renforcement synaptique déclenché par l'apprentissage lors des phases d'éveil. Pour plus d'informations, se référer à l'étude de Karabanov et al. (2015).

De la périphérie au cortex chez l'individu normal, un gain neuronal dont le facteur multiplicatif est proche de 1 pour chaque niveau de neurones permet d'éviter une hypoactivité ou une hyperactivité neuronale, celles-ci pouvant aboutir, au niveau cortical, à la perte en informations des signaux environnementaux (Turrigiano & Nelson, 2004). Le processus de plasticité homéostatique revêt donc un rôle essentiel puisqu'il permet un acheminement fidèle du pattern d'activité neuronale depuis la périphérie jusqu'au cortex.

Cependant, il existe au niveau cortical, des processus de plasticité dont les effets sont contraires à ceux de la plasticité homéostatique; les connexions synaptiques peuvent renforcer (Long Term Potentiation) ou diminuer (Long Term Depression) leur efficacité respectivement à la suite d'une augmentation ou d'une diminution d'activité durable. Il s'agit du principe d'apprentissage de Hebb (1949, cité par Chrol-Cannon & Jin, 2014). Cette plasticité synaptique peut ainsi être assimilée à une boucle de contre réaction positive; ce processus tend donc à amplifier les modifications d'activité neuronale.

Augmentation du gain central

La plasticité homéostatique représenterait le substrat du processus d'augmentation du gain central (Schaette & Kempter, 2009). Dans la version actualisée de son modèle computationnel, Schaette (2013) distingue la désafférentation des fibres du nerf auditif à seuil élevé de celles à seuil bas.

Schaette (2013) indique que le processus de plasticité homéostatique permettrait de rétablir le taux moyen de décharges des neurones de projection du noyau cochléaire au niveau initial quel que soit le niveau de désafférentation, grâce à un mécanisme d'amplification centrale dont le corollaire serait l'augmentation du taux de décharges spontanées (Fig 1). Dès lors, cette hyperactivité neuronale pourrait aboutir à la perception d'un acouphène (Schaette, 2013; Schaette & Kempter, 2006, 2009; Schaette & McAlpine, 2011).

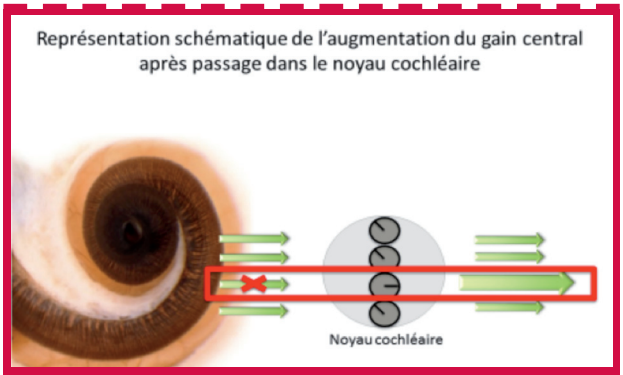


Fig 1 : L'augmentation du gain central – figurée par une rotation des rhéostats vers la droite – au niveau des relais sous-corticaux transforme la sous stimulation pour maintenir l'homéostasie à l'étage supérieur (schéma d'après une idée de R. Schaette)

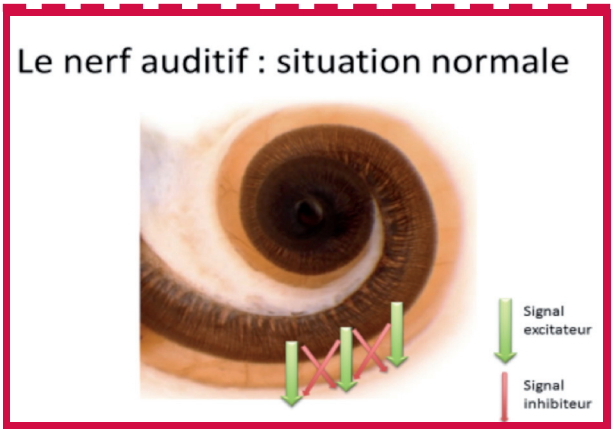


Fig 2 : Neurones excitateurs en vert et interneurones inhibiteurs en rouge

L'acouphène serait ainsi considéré comme le « prix à payer pour préserver l'activité neurale et l'efficacité du codage » (Noreña & Farley, 2013).

Néanmoins, la perception d'un acouphène dépendrait du type et du nombre de fibres du nerf auditif atteintes. En effet, lorsqu'une désafférentation associée de fibres à seuil bas du nerf auditif est également présente, l'hyperactivité spontanée des neurones de projection du noyau cochléaire après plasticité serait moins conséquente, voire absente si plus de 40% de ces fibres sont atteintes (Schaette, 2013).

Solutions neuropsychologique et neurophysiologique

Face aux perturbations inhérentes à l'acouphène, les thérapies sonores vont viser différentes solutions physiologiques. Ainsi, dans le cadre de cette étude, le bruit blanc fera partie intégrante d'une Tinnitus Retraining Therapy (TRT) et relèvera du mécanisme neuropsychologique de sortie du champ de conscience, tandis que le bruit encoché relèvera du mécanisme neurophysiologique d'inhibition latérale.

La sortie du champ de conscience - par le bruit blanc

En présence de stimuli audibles, les filtres attentionnels sous-corticaux empêchent les stimuli non pertinents, c'est-à-dire ceux qui sont émotionnellement neutres, continus, et connus, d'atteindre ou de se maintenir au niveau de conscience (Lurquin, Viudez, Esteve-Fraysse, & Thill, 2015). L'acouphène, stimulus non neutre, intègre ainsi le champ de conscience, et déclenche une mise en état d'alerte.

La TRT, basée sur le modèle neurophysiologique de Jastreboff (1990) vise à sortir l'acouphène du champ de conscience. Elle associe counseling et thérapie sonore afin que le stimulus présenté soit perçu comme neutre pour le patient (Lurquin et al., 2015). Jastreboff et Jastreboff (2003) distinguent d'une part l'habituation à la réaction, qui est le principal effet recherché, et d'autre part l'habituation à la perception de l'acouphène. L'habituation à la réaction correspond à l'affaiblissement (voire la disparition) des connexions fonctionnelles entre les voies auditives et les systèmes nerveux autonome (réactions neurovégétatives) et limbique (émotions et apprentissage). Elle permet au patient de ne plus présenter de gêne. L'habituation à la perception correspond quant à elle à l'absence d'activation des centres auditifs corticaux supérieurs, et permet de diminuer le temps de conscience de l'acouphène. Une forte habituation à la réaction entraîne nécessairement une habituation à la perception (Jastreboff & Jastreboff, 2003). Cela est d'ailleurs observé chez 80% des patients (Thong et al., 2011).

Par ailleurs, l'habituation requiert que l'acouphène soit toujours audible, afin de désamorcer le réflexe conditionné reliant la perception de l'acouphène à l'activation des systèmes limbique et nerveux autonome (Jastreboff, 2007).

L'inhibition latérale - par le bruit encoché

Les voies auditives afférentes sont composées de connexions neuronales excitatrices, mais aussi inhibitrices. L'excitation d'un neurone codant pour une fréquence induit l'excitation du neurone supérieur de même fréquence, mais produit également l'inhibition de neurones adjacents de fréquences caractéristiques voisines grâce aux interneurones inhibiteurs (Fig 2). Ce mécanisme de diminution de l'activité neuronale, appelé inhibition latérale, présente des effets asymétriques (Pantev et al., 2012) l'inhibition des basses fréquences sur les hautes fréquences s'avère être plus importante et agit sur une plus grande largeur spectrale que l'inhibition des hautes fréquences sur les basses.

En plus de générer une diminution des influx excitateurs une lésion auditive engendre donc également une réduction des influx inhibiteurs (provenant des neurones désafférentés) principalement sur les fréquences adjacentes à la perte (Auerbach, Rodrigues, & Salvi, 2014). Lorsque la diminution des influx inhibiteurs est plus importante que la diminution des influx excitateurs, un acouphène peut être perçu (Møllller, 2011).

Une solution neurophysiologique consiste à exploiter le mécanisme d'inhibition latérale de manière à générer une inhibition spécifiquement localisée sur la fréquence de l'acouphène. Pour ce faire, une stimulation sonore adaptée est employée. Enfin, une fonctionnalité de l'inhibition latérale consiste à renforcer la perception du contraste spectral d'une stimulation, c'est-à-dire accentuer les différences de niveau d'intensité au niveau des jonctions spectrales. Catz et Noreña (2013) ont en effet constaté un renforcement de la représentation de ces jonctions dans le cortex auditif, dépendant de la largeur, de la profondeur, et de la pente de cette transition spectrale.

Bibliographie

Auerbach, B. D., Rodrigues, P. V., & Salvi, R. J (2014). Central Gain Control in Tinnitus and Hyperacusis. Frontiers in Neurology, 5: 206. doi: 10.3389/fneur.2014.00206

Chrol-Cannon, J., & Jin, Y. (2014). Computational modeling of neural plasticity for self-organization of neural networks. Biosystems, 125, 43-54. doi: 10.1016/j.biosystems.2014.04.003

Deng, L., Ding, D., Su, J., Manohar, S., & Salvi, R. (2013). Salicylate selectively kills cochlear spiral ganglion neurons by paradoxically up-regulating superoxide. Neurotoxicity Research, 24(3), 307-319. doi: 10.1007/s12640-013-9384-5

Furman, A. C., Kujawa, S. G., & Liberman M. C. (2013). Noise-induced cochlear neuropathy is selective for fibers with low spontaneous rates. Journal of Neurophysiology. 110(3), 577–586. doi: 10.1152/jn.00164.2013

Gu, J. W, Herrmann, B. S., Levine, R. A., & Melcher, J. R. (2012). Brainstem auditory evoked potentials suggest a role for the ventral cochlear nucleus in tinnitus. Journal of the Association for Research in Otolaryngology, 13(6), 819-833. doi: 10.1007/s10162-012-0344-1

Herraiz, C., Diges, I., Cobo, P., & Aparicio, J. M. (2009). Cortical reorganisation and tinnitus: principles of auditory discrimination training for tinnitus management. European Archives of Oto-Rhino-Laryngology, 266(1), 9-16. doi: 10.1007/s00405-008-0757-y

Hesse, G., Andres, R., Schaaf, H., & Laubert, A. (2008). DPOAE and lateral inhibition in chronic tinnitus. HNO, 56(7), 694-700. doi: 10.1007/s00106-008-1730-1

Hoare, D. J., Searchfield, G. D., El Refaie, A., & Henry, J. A. (2014). Sound therapy for tinnitus management: Practicable options. Journal of the American Academy of Audiology, 25(1), 62-75. doi: 10.3766/jaaa.25.1.5

Howard, R. M. (2015). A signal theoretic introduction to random processes. Hoboken, NJ : Wiley & sons.

Jastreboff, P. J. (1990). Phantom auditory perception (tinnitus): Mechanisms of generation and perception. Neuroscience Research, 8(4), 221-254. doi: 10.1016/0168-0102(90)90031-9

Jastreboff, P. J. (2007). Tinnitus retraining therapy. Progress in Brain Research, 166, 415-423. doi: 10.1016/S0079-6123(07)66040-3

Jastreboff, P. J. (2015). 25 Years of tinnitus retraining therapy. HNO, 63(4), 307-311. doi: 10.1007/s00106-014-2979-1

Jastreboff, P. J., & Jastreboff, M. M. (2003). Tinnitus Retraining Therapy for patients with tinnitus and decreased sound tolerance. Otolaryngologic Clinics of North America, 36(2), 321-336. doi: 10.1016/S0030-6665(02)00172-X

Karabanov, A., Ziemann, U., Masashi, H., George, M. S., Quartarone, A., Classen, J., … Siebner, H. R. (2015). Consensus Paper : Probing homeostatic plasticity of human cortex with non-invasive transcranial brain stimulation. Brain Stimulation, 8(5), 993-1006. doi: 10.1016/j.brs.2015.01.404

Kujawa, S. G., & Liberman, M. C. (2009). Adding insult to injury: cochlear nerve degeneration after «temporary» noise-induced hearing loss. The Journal of neuroscience, 29(45), 14077-14085. doi: 10.1523/jneurosci.2845-09.2009

Langers, D. R. M., de Kleine E., & van Dijk P. (2012): Tinnitus does not require macroscopic tonotopic map reorganization. Frontiers in Systems Neuroscience, 6:2. doi: 10.3389/fnsys.2012.00002

Lopez-Poveda, E. A., & Barrios, P. (2013). Perception of stochastically undersampled sound waveforms: a model of auditory deafferentation. Frontiers in Neuroscience, 7 : 124. doi: 10.3389/fnins.2013.00124

Lurquin, P., & Coulon, E. (2015). Vers une acouphénométrie 2.0 ? Etude du niveau minimal de masque et de l'inhibition résiduelle chez le patient acouphénique au moyen de deux types de bruit : le bruit blanc et le bruit encoché (Travail de fin d'études). Institut Libre Marie Haps, Bruxelles.

Makary, C. A., Shin, J., Kujawa, S. G., Liberman, M. C., & Merchant, S. N. (2011). Age-related primary cochlear neuronal degeneration in human temporal bones. Journal of the Association for Research in Otolaryngology, 12(6), 711-717. doi: 10.1007/s10162-011-0283-2

Mann, Z. F., & Kelley, M. W. (2011). Development of tonotopy in the auditory periphery. Hearing Research, 276(2), 2–15. doi: 10.1016/j.heares.2011.01.011

Møller, A.R. (2011). Epidemiology of Tinnitus in Adults. In A.R Møller, B. Langguth, D. De Ridder & T. Kleinjung (Eds.), Textbook of Tinnitus (pp. 29-37). New York: Springer. doi: 10.1007/978-1-60761-145-5_5

Mühlnickel, W., Elbert, T., Taub, E., & Flor, H. (1998). Reorganization of auditory cortex in tinnitus. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 95(17), 10340-10343. doi: 10.1073/pnas.95.17.10340

Noreña A. J. (2011). An integrative model of tinnitus based on a central gain controlling neural sensitivity. Neuroscience and Biobehavorial Reviews. 35(5), 1089-109. doi: 10.1016/j.neubiorev.2010.11.003

Noreña A. J., & Eggermont, J. J. (2003). Changes in spontaneous neural activity immediately after an acoustic trauma: implications for neural correlates of tinnitus. Hearing Research, 183(1-2), 137–153. doi: 10.1016/S0378-5955(03)00225-9

Noreña, A. J., & Farley, B. J. (2013). Tinnitus-related neural activity: Theories of generation, propagation, and centralization. Hearing Research, 295, 161-171. doi: 10.1016/j.heares.2012.09.010

Pienkowski, M., & Eggermont, J. J. (2011). Cortical tonotopic map plasticity and behavior. Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 35(10), 2117-2128. doi: 10.1016/j.neubiorev.2011.02.002

Recanzone, G. H., Schreiner, C. E., & Merzenich, M. M. (1993). Plasticity in the frequency representation of primary auditory cortex following discrimination training in adult owl monkeys. The Journal of Neuroscience, 13(1), 87-103.

Roberts, L. E., Eggermont, J. J., Caspary, D. M., Shore, S. E., Melcher, J. R., & Kaltenbach, J. A. (2010). Ringing ears: The neuroscience of tinnitus. The Journal of Neuroscience, 30(45), 14972-14979. doi: 10.1523/jneurosci.4028-10.2010

Schaette, R. (2013). Computational modelling of tinnitus development. Proceedings of Meetings on Acoustics, 19, 050183. doi: 10.1121/1.4799582

Schaette, R., & Kempter, R. (2009). Predicting tinnitus pitch from patients' audiograms with a computational model for the development of neuronal hyperactivity. Journal of Neurophysiology, 101(6), 3042–3052. doi: 10.1152/jn.91256.2008

Schaette, R., & McAlpine, D. (2011). Tinnitus with normal audiogram : Physiological evidence for hidden hearing loss and computational model. The Journal of Neuroscience, 31(38), 13452-13457. doi: 10.1523/jneurosci.2156-11.2011

Schaette, R., Turtle, C. & Munro, K. J. (2012). Reversible induction of phantom auditory sensations through simulated unilateral hearing loss. Plos One, 7(6): e35238. doi: 10.1371/journal.pone.0035238

Seki, S., & Eggermont, J. J. (2002). Changes in cat primary auditory cortex after minor-to-moderate pure-tone induced hearing loss. Hearing Research, 173(1), 172-186. doi: 10.1016/s0378-5955(02)00518-x

Thai-Van, H., Micheyl, C., Noreña, A., & Collet, L. (2002). Local improvement in auditory frequency discrimination is associated with hearing loss slope in subjects with cochlear damage. Brain, 125, 524-537. doi: 10.1093/brain/125.3.524

Thong, J. F., Wong, M. C., Junaidah, & Chan, Y. M. (2011). Habituation following Tinnitus Retraining Therapy in tinnitus sufferers. Otolaryngology - Head and Neck Surgery, 145(2), 94. doi: 10.1177/0194599811416318a168

Turrigiano, G. G. (2008). The self-tuning neuron: Synaptic scaling of excitatory synapses. Cell, 135(3), 422–435. doi: 10.1016/j.cell.2008.10.008

Turrigiano, G. G., & Nelson, S. B. (2004). Homeostatic plasticity in the developing nervous system. Nature Reviews Neuroscience, 5, 97-107. doi: 10.1038/nrm1327

Vanneste, S., & De Ridder, D. (2015). Deafferentation-based pathophysiological differences in phantom sound: Tinnitus with and without hearing loss. NeuroImage, 129, 80-94. doi: 10.1016/j.neuroimage.2015.12.002

Vogler, D. P., Robertson, D., & Mulders, W. H. (2011). Hyperactivity in the ventral cochlear nucleus after cochlear trauma. The Journal of Neuroscience, 31(18), 6639-6645. doi: 10.1523/jneurosci.6538-10.2011.

Weisz, N., Hartmann, T., Dohrmann, K., Schlee, W., & Noreña, A. (2006). High-frequency tinnitus without hearing loss does not mean absence of deafferentation. Hearing Research, 222(1-2), 108-114. doi: 10.1016/j.heares.2006.09.003

Wienbruch, C., Paul, I., Weisz, N., Elbert, T., & Roberts, L. E. (2006). Frequency organization of the 40-Hz auditory steady-state response in normal hearing and in tinnitus. Neuroimage, 33(1), 180-194. doi: 10.1016.j.neuroimage.2006.06.023

Yang, S., Su, W., & Bao, S. (2012). Long-term, but not transient, threshold shifts alter the morphology and increase the excitability of cortical pyramidal neurons. Journal of Neurophysiology, 108(6), 1567-1574. doi: 10.1152/jn.00371.2012

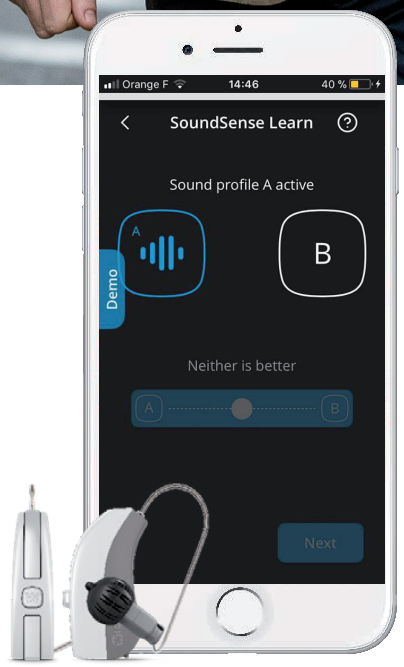
Yu, L. M., & Goda, Y. (2009). Dendritic signalling and homeostatic adaptation. Current Opinion in Neurobiology, 19(3), 327-335. doi: 10.1016/j.conb.2009.07.002

Zheng, W. (2012). Auditory map reorganization and pitch discrimination in adult rats chronically exposed to low-level ambient noise. Frontiers in Systems Neuroscience, 6: 65. doi: 10.3389/fnsys.2012.00065

WIDEX **EVOKE**™

HEARING HAS EVOLVED

LA PREMIÈRE AIDE AUDITIVE INTELLIGENTE AU MONDE



La nouvelle aide auditive **WIDEX EVOKE™** propose une **automatisation intelligente**, ainsi que des fonctions **intuitives** contrôlées par l'utilisateur.

Elle exploite l'apprentissage automatique pour créer la **meilleure expérience d'écoute** en s'appuyant sur le **machine learning**.

Son application EVOKE, avec l'outil **SoundSense Learn,** permet de **personnaliser la perception auditive** en soumettant deux profils sonores. Le patient indique celui qu'il préfère : A ou B.

Avec le Cloud EVOKE, plus le patient utilise **SoundSense Learn,** mieux EVOKE apprend des préférences des utilisateurs du monde entier.

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

Juin 2018 - Les appareils auditifs de la marque WIDEX sont indiqués pour la correction de pertes auditives légères, moyennes, sévères et profondes. Nous vous invitons à lire attentivement le manuel d'utilisation. En cas de doute, demandez conseil à un spécialiste. Ce dispositif médical est un produit de santé réglementé qui porte, au titre de cette réglementation, le marquage CE. 01/2018. RCS Evry 967201146. FR 61967201146

Veille Technique

Les innovations des industriels

ReSound GN

Une aide auditive rechargeable pensée et conçue pour être facile d'utilisation

Brent Kirkwood, PhD; Peder Thyme, MMus; Jennifer Groth, MA

Résumé

Les utilisateurs apprécient la capacité des produits électroniques d'aujourd'hui - aides auditives comprises - à être rechargeable. Les progrès de la technologie lithium-ion utilisée dans les appareils médicaux ont permis de construire des systèmes d'aides auditives rechargeables avec des batterie performantes, capables d'une journée complète d'autonomie à partir d'une seule charge. ReSound LiNX Quattro propose un modèle rechargeable conçu pour être pratique, esthétique et facile à utiliser. Il a été évalué lors d'essais sur le terrain avec des utilisateurs ainsi que dans une étude comparative. ReSound LiNX Quattro répond aux exigences des utilisateurs en termes de durée de vie de la batterie et de fonctionnalité au quotidien. Par rapport aux autres solutions auditives testées, ReSound LiNX Quattro est également le plus facile à mettre en route et à utiliser pour les patients.

Les appareils électroniques rechargeables sont partout aujourd'hui. La plupart d'entre nous sont mêmes surpris d'acheter un appareil qui n'est pas rechargeable, et cela est aussi vrai pour les utilisateurs d'aides auditives. Jusqu'à récemment, l'alimentation des aides auditives n'était pas un domaine où un développement important avait été observé. Les tentatives d'introduction de solutions rechargeables n'ont pas connu beaucoup de succès car les technologies de batteries rechargeables ne sont pas parvenues à alimenter de manière optimale les fonctionnalités avancées des aides auditives modernes. En effet, un système auditif rechargeable bien conçu ne serait pas seulement capable de fournir une alimentation stable pendant au moins une journée complète d'utilisation. Il devrait aussi apporter de nombreux autres avantages aux utilisateurs. De toute évidence, l'utilisateur n'aurait plus besoin d'acheter des piles pour ses aides auditives. Il ne serait pas nécessaire de porter des piles de rechange ou de s'inquiéter de devoir les changer pendant la journée. Ne pas avoir à gérer de petites batteries serait également un avantage si la batterie rechargeable était intégrée à l'aide auditive. Et, selon la technologie de la batterie, une solution rechargeable peut également être plus respectueuse de l'environnement que les batteries au zinc-air, simplement parce qu'il y en aurait beaucoup moins qui seraient éliminées chaque année.

ReSound LiNX Quattro introduit une solution rechargeable qui fournit tous ces avantages (série 61). Cela est rendu possible par l'émergence de batteries au lithium-ion (Liion) conçues pour répondre aux exigences techniques et de sécurité des appareils médicaux. Ce type de batterie est déjà utilisé dans de nombreux autres appareils médicaux tels que les outils chirurgicaux, les caméras robotisées et les lecteurs de glycémie. Les batteries Li-ion ont une capacité élevée et supportent des basses tensions, ce qui signifie qu'elles conviennent aux appareils miniaturisés comme les aides auditives. En outre, leur taux d'autodécharge est très faible, généralement inférieur à 2 à 3% par mois. Les batteries Li-ion sont soumises à des test rigoureux pour pouvoir être utilisées dans des dispositifs médicaux. Dans le cadre de leur sécurité et de leur fiabilité, ces batteries sont dotées d'un système d'autogestion qui surveille les valeurs internes et prend des décisions sur la manière dont un contact externe doit les traiter. Ce système se protège contre les problèmes de tension, de charge de courant et de température interne trop élevée. De plus, il peut communiquer ces informations au dispositif médical et à un chargeur externe. Entre autres choses, cela permet à l'utilisateur d'obtenir des informations sur l'état des batteries depuis une application smartphone qui communique avec l'aide auditive.

La solution rechargeable Resound LINX Quattro

La figure 1 montre la solution rechargeable ReSound LiNX Quattro. Il s'agit d'une aide auditive RITE (écouteur dans l'oreille) qui peut être assortie de quatre niveaux de puissance d'écouteurs couvrant un large éventail de niveaux de perte auditive. L'aide auditive est dotée d'une batterie Li-ion entièrement intégrée. Un indicateur LED sur l'aide auditive indique l'état de charge lorsqu'elle se trouve dans le chargeur et les indicateurs LED du chargeur fournissent des informations supplémentaires.

Le chargeur peut être utilisé comme chargeur fixe branché sur le secteur ou comme chargeur portable. Il contient une batterie interne qui peut recharger les aides auditives plusieurs fois. Il est petit et léger et contient deux compartiments où les aides auditives peuvent être placées pour être rangées et rechargées. Fait important, ce chargeur sans fil utilise la technologie inductive. Cela signifie que le placement correct des aides auditives dans le chargeur est plus facile pour l'utilisateur. D'un point de

vue technique, l'absence de points de contact entre les aides auditives et le chargeur offre une plus grande fiabilité, car les points de contacts sales ou oxydés peuvent provoquer des défaillances dans la charge. Les voyants du chargeur indiquent l'état de charge du chargeur et des aides auditives. Une charge complète des aides auditives prend trois heures, mais il existe également un mode de charge rapide qui offre huit heures d'utilisation après seulement 30 minutes de charge. Ceci est pratique dans les cas où l'utilisateur a oublié de placer ses aides auditives dans le chargeur pendant la nuit. L'état de la batterie des aides auditives est également disponible dans l'application ReSound Smart 3D pour les plates-formes iOS et Android.

Figure 1 : Le système rechargeable ReSound LiNX Quattro se caractérise par une recharge sans fi l dans un petit boîtier pouvant être utilisé comme chargeur fi xe ou portable. L'état de la batterie de l'aide auditive peut toujours être visualisé dans l'application ReSound Smart 3D.

L'évaluation de cette solution rechargeable

En concevant le système rechargeable pour ReSound LiNX Quattro, l'objectif était de créer une solution d'une grande utilité et d'une grande facilité d'utilisation. La notion d'utilité indique si le produit fait ce que l'utilisateur a besoin qu'il fasse, tandis que la facilité d'utilisation se réfère à la facilité et à la convivialité du produit. L'exemple classique du produit avec une bonne utilité mais une facilité d'utilisation médiocre était le magnétoscope à cassette (VCR), qui était couramment utilisé dans les foyers dans les années 1980 et 1990. Toute personne assez âgée pour avoir une expérience personnelle avec un magnétoscope se rappellera que, bien que la plupart des modèles off raient un large éventail de capacités d'enregistrement, beaucoup ont trouvé difficile de les programmer pour enregistrer. Pour éviter que les utilisateurs ne tirent pas pleinement parti des capacités du système d'aide auditive rechargeable, un grand soin a été apporté à la spécification des exigences d'utilisation et à la validation avec les utilisateurs du respect de ces exigences.

Le système rechargeable ReSound LiNX Quattro a notamment été testé dans le cadre d'essais terrain, où les participants les utilisaient dans leur vie quotidienne pendant plusieurs semaines. Les données collectées de cette manière étaient subjectives en ce sens que les utilisateurs ont exprimé leurs opinions sur l'utilité, la facilité d'utilisation et les performances du système. Dans un essai, 28 participants ont porté les aides auditives pendant deux mois. Tous étaient d'accord avec l'affirmation selon laquelle « la batterie dure toute la journée ». Plusieurs participants ont ajouté que les batteries duraient deux voire trois jours sur une seule charge. Sur la base de mesures techniques des performances de la batterie et de sa consommation, deux jours d'utilisation par charge seraient habituels, y compris avec un flux important de streaming provenant d'accessoires sans fil ou d'équipements Apple. Cependant, étant donné que la plupart des participants ont placé les aides auditives dans le chargeur chaque nuit, ils n'ont pas constaté combien de temps les aides auditives auraient fonctionné par charge.

En ce qui concerne la facilité d'utilisation, 89% étaient tout à fait d'accord et 7% ont convenu que le système rechargeable était facile à utiliser, tandis qu'une personne a répondu «neutre» à cette affi rmation. En général, les utilisateurs étaient très satisfaits du rechargeable LiNX Quattro. Les commentaires spontanés qui illustrent à la fois les avantages et les performances incluent :

"J'ai eu deux jours d'autonomie par charge sur les aides auditives et le chargeur pouvait passer 8 jours sans être branché."
"Parfois, les appareils auditifs duraient 3 jours."
"J'étais sceptique mais je suis conquis. Je n'aimais pas que les piles s'épuisent en plein milieu d'une réunion ou d'un appel téléphonique! "

L'évaluation pour la facilité d'utilisation

Le système rechargeable a également été validé par des tests d'utilisation plus formels. Ces tests étaient particulièrement axés sur le chargeur et sur la manière dont les utilisateurs pouvaient déterminer comment l'installer et l'utiliser. Comme la batterie de l'aide auditive n'est pas entretenue par l'utilisateur, l'interface entre le chargeur et l'aide auditive est la partie la plus importante à prendre en compte en termes de conception pour la facilité d'utilisation. Les tests d'utilisabilité diffèrent des évaluations subjectives effectuées lors des essais terrain en ce sens que les participants sont invités à effectuer des tâches représentatives avec le produit. L'enquêteur observe ce que font les participants, où ils réussissent et où ils ont des difficultés à interagir avec le produit. Les participants ne sont pas instruits ou aidés par l'investigateur dans un test d'utilisabilité.

Méthodologie

Trois systèmes auditifs rechargeables équipés de batteries Li-ion intégrées ont été évalués. Outre

ReSound LiNX Quattro, deux systèmes référents d'autres fabricants ont été inclus. Les trois systèmes sont portables avec une batterie intégrée au chargeur.

Dix utilisateurs d'appareils auditifs adultes ont participé au test. Aucun d'entre eux n'était propriétaire d'appareils auditifs rechargeables et ils n'avaient pas participé aux essais terrain de ReSound LiNX Quattro. Cela est important pour minimiser les biais et les effets d'apprentissage liés à l'utilisation d'un système auditif rechargeable. Le test était effectué en une seule visite. Les participants ne prenaient pas les appareils auditifs ou les chargeurs à la maison pour les utiliser car il ne serait pas pratique d'attendre que les aides auditives se chargent et se déchargent. Les tâches ont donc consisté à installer et à utiliser le chargeur.

Les participants ont également été interrogés sur leurs attentes en matière de "statut de charge".

Les participants au test ont reçu les sous-échelles de manipulation de base et avancée de la mesure de Rééducation Audiologique et de l'Auto-Efficacité pour les Appareils Auditifs (MARS-HA) [1] afin de se faire une idée de leur efficacité en termes de gestion des aides auditives. Ils ont évalué subjectivement la facilité d'utilisation perçue de chaque système et indiqué lequel des trois systèmes ils pensaient être le plus facile ou le plus difficile à utiliser.

Tâches d'utilisabilité

Le test de convivialité était basé sur le «Test de gestion de l'aide auditive» de Caposecco et al [2] mais sans accès à la notice utilisateur et aux tâches liées à l'utilisation des chargeurs. Ces tâches comprenaient l'installation des chargeurs, l'utilisation d'aides auditives dans les chargeurs et le retrait des aides auditives des chargeurs.

Les performances de chaque tâche ont été évaluées en fonction de leur efficacité et de leur facilité d'exécution.

Des points ont été attribués à chaque tâche en fonction du résultat :

- Aucune difficulté : 2 points - le participant au test termine la tâche avec succès dans les 30 secondes.
- Difficile : 1 point - le participant au test termine la tâche en 30 à 120 secondes.
- Échec : 0 point - le participant au test ne parvient pas à terminer la tâche ou prend plus de 120 secondes pour terminer la tâche.

Les enquêteurs n'ont fourni aux participants aucune instruction ni aucun matériel utilisateur, tel que des manuels d'utilisation ou des brochures.

Les questions suivantes ont également été posées aux participants concernant leurs attentes concernant la fonction du chargeur et l'état de la charge :

- Comment savez-vous que le chargeur est prêt ?
- Comment savez-vous que les aides auditives sont en charge ?
- Comment savez-vous que les aides auditives sont chargées ?

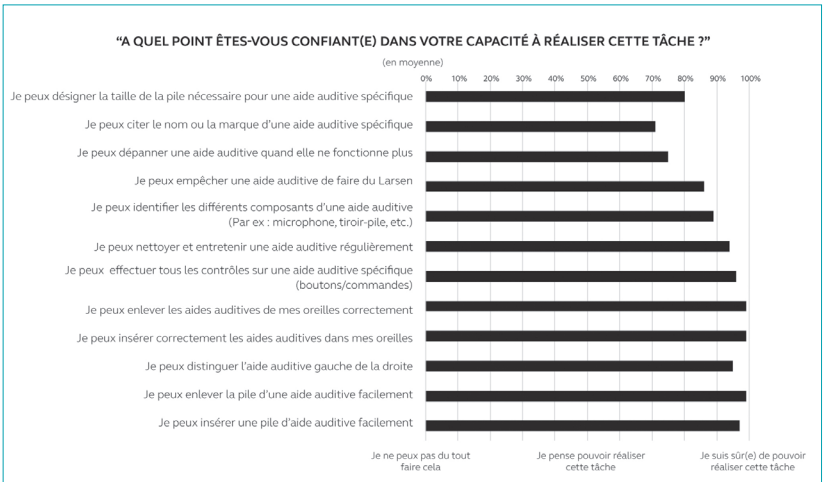


Figure 2 : En général, les participants au test ont montré un haut degré d'auto-efficacité par rapport aux tâches liées aux aides auditives. Il y avait beaucoup d'incertitude quant à la désignation de la marque ou du modèle d'une aide auditive particulière.

Résultats et discussions

La figure 2 montre les résultats moyens de MARS-HA, qui est une mesure de l'auto-efficacité par rapport à l'utilisation d'appareils auditifs. L'auto-efficacité est un type d'attente qui fait référence à la conviction d'un individu qu'il est capable d'accomplir une tâche spécifique ou de s'acquitter d'une tâche spécifique [3]. Une personne avec une auto-efficacité élevée pense qu'elle pourra réussir une tâche spécifique ou une situation spécifique. Il a été démontré que l'amélioration de l'auto-efficacité produisait de meilleurs résultats de traitement au niveau de la vision, de l'arthrite, de l'obésité, du cancer, de la toxicomanie et plus encore[3]. Sur le questionnaire MARS-HA, les participants sont invités à indiquer un pourcentage de certitude qu'ils pourraient effectuer certaines tâches liées à l'aide auditive.

Les notes moyennes ont été jugées élevées sur tous les points, même s'il y avait plusieurs éléments pour lesquels au moins deux des participants ont indiqué un faible niveau de certitude de pouvoir accomplir la tâche. Ces éléments étaient les quatre derniers sur la liste illustrée à la figure 2. La désignation de la marque et du modèle d'une prothèse auditive était l'élément que les participants étaient le moins certains de pouvoir exécuter. La moitié d'entre eux ont indiqué une certitude de 50% ou moins de pouvoir le faire. Sur la base de ces résultats, il était attendu que les participants manipulent facilement les tâches d'utilisabilité pour tous les systèmes rechargeables évalués. En outre, la cohérence des réponses parmi les participants suggère que les différences individuelles d'auto-efficacité ne compliqueraient pas l'interprétation des résultats d'utilisabilité.

Facilité d'utilisation perçue

Les trois systèmes ont été hautement appréciés en termes de facilité d'utilisation, ReSound LiNX Quattro et le système A étant les plus simples (Figure 3). ReSound LiNX Quattro et le système A ont été sélectionnés comme étant les plus faciles à utiliser par un nombre égal de participants, tandis qu'un seul participant a sélectionné le système B.

En revanche, aucun participant n'a choisi ReSound LiNX Quattro comme étant difficile à utiliser.

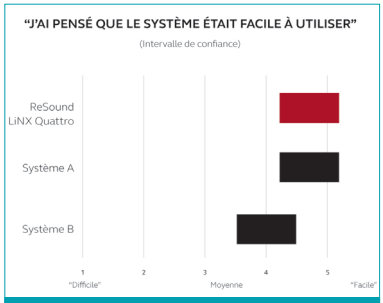


Figure 3 : Le système B a été jugé nettement moins performant en termes de facilité d'utilisation. Le système B a été désigné par sept participants comme le plus difficile des trois systèmes testés. ReSound LiNX Quattro n'a été nommé par aucun des participants comme le plus difficile.

Les tâches d'utilisabilité

Les figures 4 et 5 montrent les points moyens obtenus par les participants aux tâches liées à la mise en place du chargeur et à la mise en place des aides auditives dans le chargeur. Tous les participants ont marqué le maximum de points pour retirer les aides auditives de tous les chargeurs.

Les performances lors de la configuration des chargeurs étaient équivalentes pour le ReSound LiNX Quattro et le système B. Les performances de ces deux chargeurs étaient meilleures que celles du système A. Cependant, les participants ont fait de leur mieux avec ReSound LiNX Quattro et le système A lorqu'il s'agissait de placer les aides auditives dans le chargeur. La performance aussi bien que la performance en général était plus variable.

Cela suggère que le placement des aides auditives pour la charge était une tâche plus difficile que la mise en route des chargeurs. Les résultats pour la mise en place des aides auditives sont également intéressants compte tenu des technologies de chargement. ReSound LiNX Quattro et le système B ont tous deux une charge inductive alors que le système A se charge via des contacts métalliques.

Ainsi, bien que la charge sans fil devrait théoriquement être la plus facile pour les utilisateurs, la conception même du chargeur peut la rendre plus ou moins difficile. Les performances avec le système A et ReSound LiNX Quattro étaient équivalentes. Cependant, étant donné que la charge ReSound LiNX Quattro est inductive, il y a moins de problèmes en utilisation, où la corrosion ou les débris sur les contacts peuvent entraîner une charge peu fiable du système A. Ces résultats confortent la capacité du système ReSound LiNX Quattro. Parmi les trois, c'était celui où les participants accomplissaient facilement les trois tâches sans instruction ni conseil.

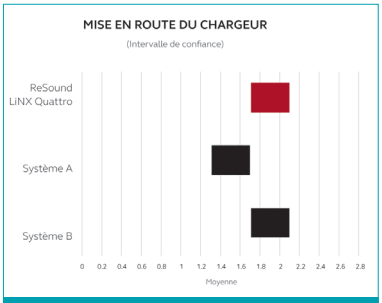


Figure 4 : ReSound LiNX Quattro et le système B étaient les plus faciles à configurer pour les participants.

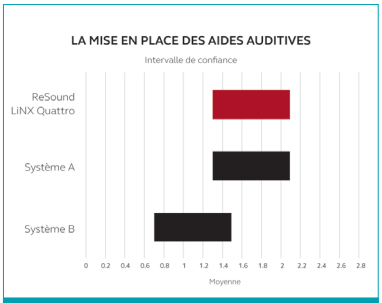


Figure 5 : Les participants avaient le plus de difficulté à placer les aides auditives dans le chargeur du système B.

Attentes sur la fonctionnalité du Chargeur et l'état de charge

Quel que soit le système rechargeable testé, les participants ont donné des réponses similaires sur les indicateurs visuels auxquels ils s'attendraient sur l'état du chargeur et de la charge. Presque tous attendaient une lumière visible sur le chargeur lorsqu'il était prêt à l'emploi, une lumière clignotante sur le chargeur, les aides auditives ou les deux lorsque les aides auditives se chargeaient et une lumière verte ou bleue pleine à la fin de la charge. Pour ReSound LiNX Quattro, ces attentes correspondent aux indicateurs LED réels, ce qui suggère que les utilisateurs n'auraient que très peu besoin de se référer à la documentation utilisateur pour utiliser le système avec succès.

Résumé

La recharge avancée des aides auditives est possible grâce à des batteries Li-ion pour usage médical pouvant être intégrées dans les aides auditives. Cela offre de multiples avantages pour l'utilisateur et une excellente performance de la batterie. De plus, cela offre une meilleure protection des pièces électroniques vulnérables dans les aides auditives. Grâce à cette technologie de batterie intelligente, les utilisateurs reçoivent des informations sur la batterie et l'état de charge du chargeur, de l'aide auditive elle-même et par l'application ReSound Smart 3D pour smartphones iOS et Android.

La solution rechargeable ReSound LiNX Quattro a été très bien notée par les participants qui l'ont utilisée lors d'essais terrain, ceci à la fois en termes de durée de vie de la batterie et de fonctionnalité du système rechargeable.

La facilité d'utilisation du système rechargeable a également été évaluée par rapport à deux autres systèmes auditifs rechargeables Li-ion. Les participants ne connaissaient pas les appareils auditifs rechargeables testés et n'avaient pas reçu de documentation destinée à l'utilisateur pour les aider à réaliser les tâches. Ils ont démontré de hautes performances sur toutes les tâches d'utilisation avec le système ReSound LiNX Quattro, tandis que les performances variaient selon la tâche pour les deux autres systèmes. Le chargeur du système A était plus difficile à configurer mais il était facile de mettre en place les revanche, le chargeur du système B était facile à installer, mais les participants avaient plus de difficulté à placer les aides auditives dans le chargeur. Les participants ont indiqué quelles seraient leurs attentes en termes d'indicateurs visuels de charge, et ces résultats étaient cohérents avec la conception du produit. Pris ensemble, ces résultats indiquent que ReSound LiNX Quattro est le système rechargeable le plus convivial.

Références

1. West RL, Smith SL. Development of a hearing aid self-efficacy questionnaire. International Journal of Audiology. 2007; 46: 759-771.
2. Caposecco A, Hickson L, Meyer C, Khan A. Evaluation of a modified user guide for hearing aid management. Ear and hearing. 2016;37(1):27-37.
3. Smith SL, West RL. The application of self-efficacy principles to audiologic rehabilitation: A tutorial. American Journal of Audiology. 2006; 15: 46-56

signia
Life sounds brilliant.

Design : une nouvelle approche avec Styletto

Que l'on parle des vêtements que l'on porte, des véhicules que l'on conduit où des accessoires que nous utilisons quotidiennement, tous sont concernés par le style et la mode. Plus le temps passe, plus l'esthétique prend de l'importance aux yeux des utilisateurs. Le domaine médical suit la tendance. On pense bien sûr aux lunettes de vue, mais pas seulement ! La recherche de style et de modernité est également importante dans le domaine des aides auditives. En plus d'être de plus en plus performantes, discrètes et fonctionnelles, les aides auditives deviennent esthétiques. Malheureusement, aujourd'hui, l'aide auditive renvoie encore à la notion de handicap, d'appareil volumineux, peu esthétique, et est associée aux traits négatifs de la vieillesse. C'est une image stigmatisante.

Cela provient du fait que les personnes appareillées aujourd'hui sont majoritairement celles qui sont le plus handicapées par leur perte d'audition et/ou les personnes âgées [1].

Les statistiques le montrent bien : 90% des personnes souffrant d'une perte profonde sont appareillées, 50% des pertes moyennes à sévères le sont également, alors que seulement 10% des pertes légères à moyennes sont équipées.

La relation entre perte d'audition, aide auditive et stigmatisation est bien mise en évidence par les articles du Dr. Sergei Kochkin. Dans le MarkeTrak VII [2], on peut voir, comme on peut s'y attendre, que plus la perte d'audition est importante, plus le taux d'appareillage augmente. Par contre, si l'on intègre dans cette équation l'âge des patients, on s'aperçoit qu'à perte équivalente 60% des personnes de plus de 75 ans sont appareillées, alors que seulement 20% des personnes qui ont entre 55 et 65 ans le sont (exemple pour des patients présentant une perte moyenne).

On peut donc considérer que l'une des causes de ce non équipement par les patients présentant une perte légère à moyenne est cette image stigmatisante, mais c'est aussi certainement lié au design, autrement dit la forme, des aides auditives qui n'a que peu changé ces dernières années, bridé par l'utilisation d'une pile commune à tous les appareils auditifs. Cette pile impose sa forme au design des appareils.

Mais qu'en serait-il avec des appareils proposant un nouveau design ? Pourrions-nous dépasser cette image négative que véhiculent encore aujourd'hui les aides auditives ? Serait-il possible de nous approcher davantage des attentes de ces personnes qui ne sont pas en situation de handicap ou tout simplement des personnes plus jeunes ? Est-ce que cela permettrait un taux d'appareillage plus important dans ces catégories de personnes qui restent aujourd'hui bien trop peu équipées ?

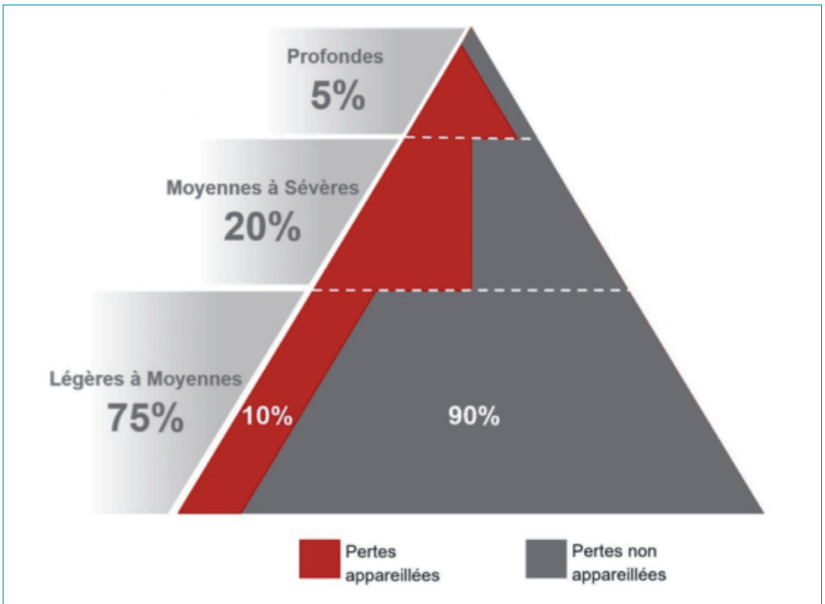


Figure 1 : Graphique illustrant le taux d'appareillage en fonction du degré de perte auditive. Les pertes légères à moyennes sont largement sous équipées.

Du Style, sans compromis sur les performances audiologiques.

Par le passé, il y a déjà eu maintes tentatives pour moderniser le design des appareils, les rendre plus attractifs, plus élégants… Les résultats n'ont pas été concluants. L'une des raisons est que pour améliorer le design, les performances audiologiques ont été diminuées. Bien que plus stylées, ces aides auditives n'ont pas trouvé leur place auprès des audioprothésistes cherchant à proposer, à juste titre, la meilleure expérience auditive possible. Par exemple, aujourd'hui, l'amélioration des performances acoustiques des appareils passe par le traitement binaural des informations. Se priver de ce type de traitement ne serait pas viable pour des aides auditives, quel que soit leur style [3][4].

L'objectif pour nous est donc d'améliorer le style et la forme des appareils tout en gardant des performances audiologiques optimales.

Styletto

Moderne et élégant, Styletto™ a spécifiquement été conçu pour donner une nouvelle image aux aides auditives. Avec sa forme innovante, Styletto incarne une toute nouvelle approche de l'aide auditive. Par son style et son concept, Styletto se différencie des autres aides auditives plus conventionnelles présentes

sur le marché. Bien que Styletto propose un nouveau design, aucun compromis n'a pour autant été fait sur les performances audiologiques. Equipé de la puce Signia Nx, Styletto offre les mêmes performances en matière d'audiologie que nos autres appareils de cette plateforme.

Figure 2 : Les nouveaux appareils Styletto et leur écrin de charge nomade

Le concept de Styletto ne s'arrête pas à son design, il s'étend également à son utilisation. Styletto est un appareil rechargeable, équipé d'une batterie Lithium-ion spécialement développée pour son design. Et contrairement aux produits existants, Styletto est le premier dont la forme n'a pas été développée autour d'une pile. En utilisant une batterie spécifiquement étudiée, nous avons pu développer un design « Slim » qui fait de Styletto un appareil si particulier. Ainsi Styletto fonctionne avec son écrin de charge et de rangement nomade. Très petit et discret, cet écrin possède une batterie interne permettant, en toute autonomie, de recharger les appareils pendant qu'ils sont rangés. Il tient aisément dans une poche et permet une utilisation nomade, 4* jours d'autonomie, et très simple des appareils Styletto.

Afin de déterminer l'impact que Styletto pourrait avoir sur l'image et le choix que pourraient faire les potentiels utilisateurs d'une aide auditive, une étude a été réalisée. Le but était de sélectionner parmi un large groupe, un sous-groupe représentatif de la cible visée par Styletto. Afin de déterminer le degré de la perte auditive du participant, un test d'évaluation a été créé à partir d'un modèle utilisé pour les recherches du MarkeTrak VIII [5]. Ce test se compose de 15 étapes au cours desquelles le participant doit répondre sur une échelle de 5 points (0 à 4) à des questions concernant son audition. La note sera alors la somme des réponses à toutes les questions et sera alors comprise entre 0 et 60. Pour notre étude, les participants sélectionnés sont ceux ayant un score entre 20 et 40, représentant une perte d'audition de légère à moyenne typique de la cible des premiers appareillages. Parmi cette sélection seuls les patients entre 40 et 65 ans ont été retenus (moyenne de 58 ans) avec une répartition égale entre hommes et femmes. Notre sélection a ainsi permis d'isoler 508 participants représentatifs de notre cible dont 92% n'a jamais porté d'aide auditives, 17% s'est déjà informé auprès d'audioprothésistes auparavant et 27% a déjà réalisé un test d'audition.

Attraction et identification

Les 2 facteurs clés au regard du style sont l'attraction et l'identification. Il suffit de penser au sigle de marques sportives connues ou encore le logo d'une marque de voiture pour comprendre l'importance que cela revêt. Dans l'étude menée avec les participants précédemment décrits, nous avons analysé l'attraction et la reconnaissance liées à Styletto.

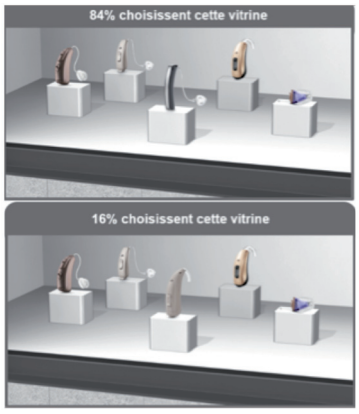


Figure 3 : Préférence (N=508, 40 à 65 ans, perte légère à moyenne) entre 2 vitrines, l'une incluant Styletto, l'autre non. Majoritairement les personnes interrogées ont préféré la vitrine incluant Styletto.

Les participants se sont vu présenter 2 photos sur chacune desquelles étaient représentées 4 aides auditives différentes. Sur la 1ère photo 3 aides auditives classiques et un Styletto, tandis que sur la 2ème figuraient 4 aides auditives dont un Motion™. Une 3ème photo présentaient alors 8 aides auditives de styles différents, avec Styletto et Motion mais aussi 4 autres styles d'appareils non présents dans les 2 premières photos. Les participants devaient identifier sur cette 3ème photo les appareils présents dans les 2 premières. Le Motion a été reconnu à seulement 47% alors que le Styletto l'a été à 88%, un excellent score d'identification.

Dans une seconde tâche, les participants étaient invités à regarder 2 vitrines contenant chacune 5 appareils là aussi de styles différents, placés sur un présentoir. Parmi ces appareils, il y avait un appareil Pure™ (RIC), un appareil Silk™ et un appareil RIC de la concurrence. La différence entre ces 2 vitrines provenait de l'appareil positionné au centre. Dans un cas un Motion, dans l'autre cas un Styletto. Les participants devaient indiquer parmi les 2 vitrines de laboratoire présentées, vers laquelle ils préfèreraient aller pour consulter et se renseigner. 84% ont sélectionné celle avec Styletto.

Ces résultats montrent clairement que Styletto a un fort pouvoir d'attraction et que les personnes se souviennent de lui. De plus Styletto peut être un véritable élément différenciant pour un laboratoire afin d'attirer de nouveaux utilisateurs.

Préférences des utilisateurs potentiels

Autre point analysé dans cette étude la préférence des utilisateurs potentiels quant au choix d'une aide auditive. Pour cela dans une première étape, les participants étaient invités à choisir entre une aide auditive Pure et une aide auditive Motion, l'appareil avec lequel ils souhaiteraient être appareillés. Le choix pouvait donc être Motion, Pure ou encore aucun des 2. Les résultats sont représentés sur la figure 4. Comme on peut le voir la majorité des patients a choisi le Pure, mais 24% ont préféré ne rien choisir du tout, ne se reconnaissant pas dans l'offre présentée.

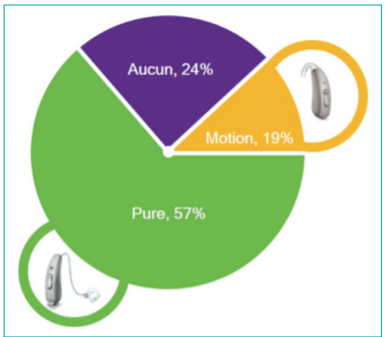


Figure 4 : Préférence d'appareillage des personnes interrogées (N=508, 40 à 65 ans, perte légère à moyenne) avec une offre sans Styletto. La préférence va en majorité à l'appareillage en RIC, avec une part importante de non choix. Près d'un quart des patients ne se reconnait pas dans cette offre et préfère ne pas se faire appareiller.

Dans une seconde étape, les participants étaient invités à la même tâche mais cette fois-ci avec une offre intégrant Styletto. Les résultats sont représentés sur la figure 5. On voit maintenant que le choix se porte très majoritairement vers Styletto et la part d'utilisateurs potentiels indécis ou ne se reconnaissant pas dans l'offre proposée chute de 24% à seulement 10%. Ces résultats montrent bien l'impact fort et important de Styletto dans la préférence et la décision d'achat des utilisateurs potentiels ciblés en première partie de cet article. Cela montre également qu'en intégrant Styletto dans une offre, on touche une cible plus importante grâce à un produit qui lui correspond mieux.

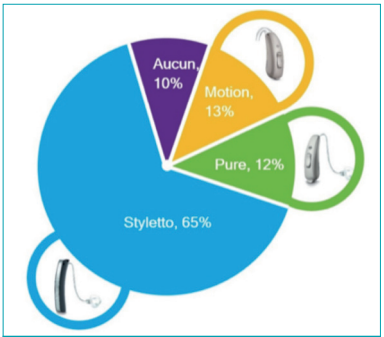


Figure 5 : Préférence d'appareillage des personnes interrogées (N=508, 40 à 65 ans, perte légère à moyenne) avec une offre incluant Styletto. La préférence va en majorité à Styletto, avec une part de non choix fortement réduite.

Des différentes réponses récoltées auprès des participants on peut aussi conclure qu'avec Styletto la sensation de nouveauté est importante. Et que, même pour des personnes non expertes en aides auditives, il en ressort que Styletto n'est pas « juste un nouvel appareil auditif ». Il est donc raisonnable de penser que si Styletto n'est pas perçu « comme » une aide auditive classique, le stigma qui en résulte sera bien moindre et l'on peut en attendre une adoption plus importante par cette tranche de la population aujourd'hui réfractaire à l'appareillage parce que trop stigmatisant.

En conclusion

Cette étude, menée auprès de 500 personnes, nous a permis d'isoler précisément un groupe d'étude représentatif de la cible visée par notre produit Styletto. Ces personnes, entre 40 et 65 ans avec une perte légère à moyenne, représentent une population qui aujourd'hui est très, voir trop peu équipée. Les résultats de cette étude ont permis de mettre en évidence l'apport important de Styletto à l'offre traditionnelle actuelle. Styletto attire l'attention et peut favorablement impacter la décision de ces utilisateurs potentiels en proposant une offre différenciante en phase avec leurs attentes actuelles. Son style unique n'enlève rien à ses performances audiologiques au plus haut niveau permettant une compréhension de la parole et une qualité d'écoute optimales. Dans un format compact et facile d'utilisation Styletto est une véritable révolution par son design et son utilisation en toute liberté grâce à son écrin de charge et de rangement nomade.

Références

[1] Mueller HG, Ricketts TA, Bentler RA. (2014). Modern Hearing Aids. San Diego: Plural Publishing.

[2] Kochkin S. (2007) MarkeTrak VII: Obstacles to adult non-user adoption of hearing aids. Hearing Journal. 60 (4): 27-43.

[3] Froehlich, M., Freels, K., & Powers, T. (2015, May). Speech rewwwcognition benefit obtained from binaural beamforming hearing aids: comparison to omnidirectional and individuals with normal hearing AudiologyOnline, Article 14338. Retrieved from http://www.audiologyonline.com

[4] Littmann V, Wu YH, Froehlich M, Powers TA. (2017) Multi-center evidence of reduced listening effort using new hearing aid technology. Hearing Review. 24(2):32-34.

[5] Kochkin S. (2009) MarkeTrak VIII: 25-Year trends in the hearing health market. Hearing Review 16(10):12-31.

Les Cahiers de l'Audition
LA REVUE DU COLLEGE NATIONAL D'AUDIOPROTHESE

Déposez vos petites annonces

dans la revue incontournable **distribuée gratuitement à tous les audioprothésistes francais** et aux étudiants de 2ème et 3ème année en faculté d'audioprothèse

La mise en ligne est offerte sur www.lescahiersdelaudition.fr

pour toute parution au sein de la revue

Pour tout renseignement, contacter Les Cahiers de l'Audition : editions-cna@orange.fr

Starkey Hearing Technologies

Mieux entendre. Mieux vivre.

Utiliser l'évaluation écologique momentanée pour comprendre l'écologie auditive des utilisateurs d'aides auditives

Jingjing Xu, Ph. D.

Des recherches antérieures ont montré que la proportion de détenteurs d'aides auditives qui ne les utilisent pas est d'environ 5 à 30 % aux États-Unis (Kochkin, 2000) et d'environ 4,7 à 12,4 % en Europe (Hougaard & Ruf, 2011).

Ces données suggèrent que de nombreux utilisateurs d'aides auditives ne sont pas satisfaits de leurs appareils et n'obtiennent pas de résultats probants.

Bien que de nombreux facteurs puissent expliquer cette grande variation d'un individu à l'autre en matière de satisfaction et de succès des aides auditives, l'un d'entre eux est probablement lié aux différences entre les environnements d'écoute rencontrés par les utilisateurs. L'impact de ces environnements d'écoute est particulièrement important sur les technologies modernes des aides auditives, qui dépendent souvent des caractéristiques de ces environnements.

L'« écologie auditive » désigne la gamme d'environnements d'écoute auxquels est confronté l'auditeur, les exigences auditives de ces environnements et l'importance de ces exigences dans la vie quotidienne de l'auditeur (Gatehouse et al., 1999). Elle peut être très différente d'un utilisateur d'aides auditives à l'autre, et ces variations peuvent avoir un impact significatif sur la satisfaction d'une personne à l'égard de ses aides auditives. Il est donc très intéressant pour les chercheurs et les cliniciens de comprendre l'écologie auditive d'une personne afin de personnaliser ses aides auditives de manière à répondre à des exigences d'écoute réelles et individualisées.

Évaluation écologique momentanée

Toute personne est chaque jour confrontée à une multitude d'environnements d'écoute, assortis d'exigences d'écoute particulières. Pour acquérir des connaissances sur l'écologie auditive d'une personne, il est essentiel de cerner ses environnements d'écoute, ainsi que les exigences et les expériences d'écoute correspondantes. Il est donc nécessaire de disposer d'une méthode de mesure permettant de recueillir toutes ces informations in situ et en temps réel. L'évaluation écologique momentanée (EMA) répond à ces exigences. Elle consiste à recueillir de façon répétée des données en temps réel ou très récentes décrivant l'expérience des sujets et le contexte dans leurs environnements naturels (Shiffman et al., 2008). L'EMA offre un avantage par rapport aux questionnaires traditionnels, car elle n'exige pas que les sujets se souviennent des détails de leurs expériences.

L'EMA est une méthode de mesure bien établie dans de nombreux domaines, tels que la psychologie et la diététique. En diététique, notamment, les chercheurs ont utilisé un système EMA basé sur les smartphones pour effectuer des enquêtes huit fois par jour dans le but de surveiller le régime alimentaire et les activités physiques des étudiants (Bruening et al., 2016). Si le terme n'a fait son apparition que récemment dans le domaine de la recherche sur l'audition, les principes de base de l'EMA ont été utilisés dans des recherches antérieures pour évaluer les expériences et les résultats d'écoute dans le monde réel à l'aide de notes manuscrites (par exemple, Preminger et Cunningham, 2003 ; Wu et Bentler, 2010). Wu et Bentler (2010) ont notamment étudié l'impact des repères visuels sur les bénéfices des aides auditives à microphone directionnel dans les situations d'écoute quotidiennes. Ces chercheurs ont demandé aux utilisateurs d'aides auditives de renseigner de manière répétée leurs modes préférés de microphone dans différentes situations d'écoute quotidiennes à l'aide de notes manuscrites. L'EMA a été validée comme méthode de recherche sur l'audition (Timmer et al., 2017 ; Wu et al., 2015) et a gagné en popularité, surtout pour sa pertinence lorsqu'elle est utilisée avec des appareils électroniques et mobiles (par exemple, Galvez et al., 2012 ; Timmer et al., 2017).

Système EMA combinant aides auditives et smartphone

Les professeurs Yu-Hsiang Wu et Octav Chipara, de l'université de l'Iowa, mènent des recherches en s'appuyant sur l'EMA depuis de nombreuses années.

Au cours de leurs premiers travaux, ils ont développé des applications EMA pour mesurer les environnements d'écoute autodéclarés des utilisateurs d'aides auditives et les résultats correspondants par le biais de courtes enquêtes (par exemple, Hasan et al., 2015 ; Hasan et al., 2013). Cependant, ces premières applications EMA ne fournissaient pas de données sur les réglages des aides auditives en fonction de différents environnements ni sur les caractéristiques objectives des environnements, parce que ces applications ne pouvaient pas se connecter sans fil aux aides auditives. Les informations provenant des aides auditives sont la pièce manquante du puzzle en matière de perception de l'utilisateur elles sont essentielles pour comprendre si les aides auditives sont correctement programmées et quels réglages fins sont nécessaires. Grâce aux progrès de la technologie sans fil, les aides auditives peuvent désormais être connectées à des smartphones via la technologie Bluetooth. C'est-à-dire que les données en temps réel relatives au traitement du signal par les aides auditives sont accessibles au moyen d'applications mobiles.

Les professeurs Wu et Chipara ont collaboré avec les chercheurs de Starkey Hearing Technologies et ont mis au point un système EMA combinant smartphone et aides auditives. Un projet a été mené sur deux sites - l'université de l'Iowa et Starkey Hearing Technologies - dans le but d'examiner comment l'écologie auditive interagit avec les technologies des aides auditives pour influencer le bénéfice perçu des aides auditives.

Ce système EMA comprend une paire d'aides auditives RIC 13 Halo 2 de Starkey Hearing Technologies, un smartphone Samsung Galaxy S6 et deux applications mobiles : une application personnalisée Bluetooth basse énergie (BLE) et AudioSensePlus. L'application BLE, développée par Starkey Hearing

Technologies, fonctionne en arrière-plan et capture en temps réel des données provenant des aides auditives : niveau d'entrée global, rapport signal/bruit et mode directionnel. L'application AudioSensePlus lance des enquêtes EMA pour mesurer la perception de l'auditeur à des moments précis et recueille simultanément les données de l'application BLE et du smartphone (par exemple, enregistrements audio, GPS et accéléromètre). Grâce à ce système, les chercheurs peuvent recueillir des données horodatées concernant l'environnement d'écoute, la perception de l'auditeur et les réglages des aides auditives.

Validation du système EMA

Une étude pilote a été menée dans le but de valider ce système EMA basé sur la combinaison smartphone / aides auditives et d'explorer les relations entre les caractéristiques environnementales et la perception des auditeurs. Les données préliminaires de six utilisateurs d'aides auditives bilatérales âgés de 50 à 79 ans et expérimentés sont présentées ici. Les seuils d'audition des participants sont illustrés sur la figure 1. Chaque participant a été appareillé de manière bilatérale selon les réglages par défaut de Starkey Hearing Technologies. La prescription de gain auditif a été adaptée à leurs propres appareils afin de minimiser l'impact de l'acclimatation. Chaque participant a porté les aides auditives pendant sept jours.

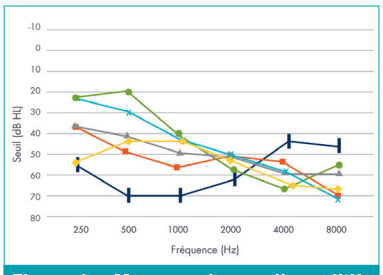


Figure 1 : Moyenne des seuils auditifs pour les oreilles gauche et droite de chacun des six participants.

Au total, les six participants ont répondu à 479 reprises à une enquête de 14 questions. Nous avons analysé ici les résultats de deux d'entre elles. Ces questions concernaient l'intensité sonore et le rapport signal/bruit (figures 3 et 4). Étant donné que la question concernant le rapport signal/bruit ne s'appliquait qu'à l'écoute de la parole, elle n'était pas posée si le participant indiquait qu'il n'écoutait pas de conversation à ce moment-là.

Ainsi, cette question a reçu une réponse dans 274 cas.

En plus des données de l'enquête, deux variables des aides auditives ont été analysées : le niveau d'entrée global et le rapport signal/bruit estimé. Les valeurs médianes de ces deux variables ont été sélectionnées parmi les données des aides auditives recueillies cinq minutes avant le début de l'enquête. Un examen des données issues des aides auditives a révélé des valeurs similaires entre les appareils gauche et droit dans chaque cas ; pour cette raison, à des fins d'analyse, la moyenne des données de chaque paire d'aides auditives a été calculée.

Les données préliminaires émanant d'un petit nombre de participants, aucune analyse statistique rigoureuse n'a pu être effectuée. Des diagrammes en boîte ont été utilisés pour montrer la répartition des données, ainsi que la relation entre les notes de l'enquête sélectionnées et les données objectives des aides auditives.

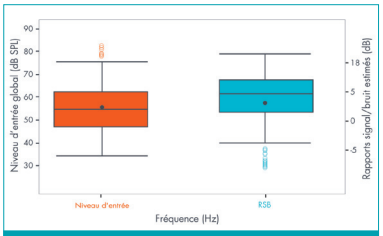


Figure 2 : Répartition des niveaux d'entrée globaux et des rapports signal/bruit estimés (n=479).

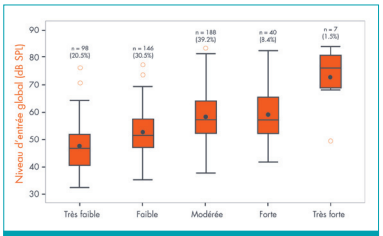


Figure 3 : Répartition des niveaux d'entrée globaux issus des données objectives des appareils auditifs par rapport à l'intensité sonore autodéclarée.

La figure 2 illustre la répartition des niveaux d'entrée globaux et des rapports signal/bruit estimés. Les niveaux d'entrée étaient compris entre 34,4 et 81,4 dB SPL (niveau médian = 53,7 dB SPL). Les rapports signal/bruit estimés ont été convertis d'après une mesure des aides auditives basée sur la modulation. La conversion n'étant pas linéaire, l'axe y à droite de la figure 2 n'est pas linéaire non plus. Les rapports signal/bruit estimés pour les participants étaient compris entre -4 et 20 dB. Les participants ont passé environ 83 % de leur temps dans des environnements avec des rapports signal/bruit positifs.

La relation entre l'expérience d'écoute autodéclaréeet les données objectives des aides auditives est illustrée sur les figures 3 et 4. Dans ces diagrammes en boîte, l'axe x indique les catégories de notes de l'enquête et l'axe y indique les données objectives des aides auditives. Les chiffres en haut de chaque boîte indiquent le nombre de points de données par catégorie de réponse et la proportion de réponses pour chaque catégorie de réponse. Les tendances suivantes ont été observées :

1) des notes d'intensité sonore plus élevéescorrespondent à des niveaux d'entrée plus élevés(figure 3) ; 2) des notes de rapport signal/bruit plusélevées (meilleur rapport signal/bruit) correspondent àdes rapports signal/bruit plus élevés des aides auditives (figure 4), et 3) les rapports signal/bruit ne sont pasnégatifs dans plus de 95 % des cas (figure 4).

Bien que nous ayons observé des variations relativement importantes parmi les données recueillies, les données autodéclarées de l'enquête concordaient généralement avec les données des aides auditives en ce qui concerne le niveau d'entrée global et le rapport signal/bruit estimé des environnements. Au moment de la rédaction du présent rapport, la collecte de données est toujours en cours.

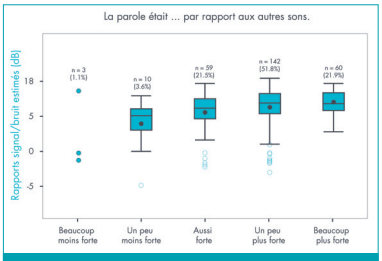


Figure 4 : Répartition des rapports signal/bruit estimés issus de données objectives des aides auditives par rapport aux rapports signal/bruit autodéclarés.

Des données supplémentaires sont nécessaires pour confirmer la tendance actuelle des résultats et examiner d'autres relations entre la perception de l'auditeur (par exemple, la compréhension de la parole) et les données provenant des aides auditives (par exemple, en mode directionnel).

Conclusion

Il est communément admis que les aides auditives adaptées au calme, dans le cabinet d'un clinicien, peuvent être inefficaces pour l'utilisateur dans les situations d'écoute quotidiennes parce que ces situations sont très différentes de celles d'un cabinet (par exemple, Walden et al., 2000). De plus, les intentions et les exercices d'écoute varient considérablement selon les différentes situations quotidiennes (Wolters et al., 2016). Ces aspects liés à l'écologie auditive doivent être pris en considération lors de la prescription d'aides auditives.

La connaissance de l'écologie auditive d'une personne et l'interaction entre cette écologie auditive, les technologies d'aides auditives et la perception de la personne pourraient être utilisées pour déterminer les réglages optimaux des appareils en vue d'améliorer les résultats et la satisfaction du patient. En outre, de nombreux cliniciens aimeraient savoir comment s'en sortent les patients avec leurs aides auditives dans différentes situations d'écoute. L'EMA permet d'obtenir des informations horodatées concernant la perception de l'utilisateur et les réglages correspondants des aides auditives. Ces informations seraient utiles aux cliniciens pour remédier efficacement aux plaintes des utilisateurs et pour leur prodiguer des conseils personnalisés. Dans cette optique, le système EMA basé sur la combinaison smartphone / aides auditives a fait ses preuves. Nous sommes persuadés que les résultats de la collaboration entre Starkey Hearing Technologies et l'université de l'Iowa enrichiront considérablement notre compréhension de l'écologie auditive et documenteront les progrès dans le domaine du traitement du signal par les aides auditives. Ils permettront le développement d'outils cliniques facilitant le suivi des soins.

Références

Bruening, M., Van Woerden, I., Todd, M., Brennhofer, S., Laska, M. N., & Dunton, G. (2016). « A mobile ecological momentary assessment tool (devilSPARC) for nutrition and physical activity behaviors in college students : A validation study. » Journal of Medical Internet Research, 18(7), e209.

Galvez, G., Turbin, M. B., Thielman, E. J., Istvan, J. A., Andrews, J. A., & Henry, J. A. (2012). « Feasibility of ecological momentary assessment of hearing difficulties encountered by hearing aid users. » Ear and Hearing, 33(4), 497.

Gatehouse, S., Elberling, C., & Naylor, G. (1999). « Aspects of auditory ecology and psychoacoustic function as determinants of benefits from and candidature for non-linear processing in hearing aids. » Auditory Models and Non-Linear Hearing Instruments, 221–233.

Hasan, S. S., Brummet, R., Chipara, O., Wu, Y.-H., & Yang, T. (2015). « In-situ measurement and prediction of hearing aid outcomes using mobile phones. » In Healthcare Informatics (ICHI), 2015 International Conference on (p. 525–534).

Hasan, S. S., Lai, F., Chipara, O., & Wu, Y.-H. (2013). AudioSense: Enabling real-time evaluation of hearing aid technology in-situ. » In Computer-Based Medical Systems (CBMS), 2013 IEEE 26th International Symposium on (p. 167–172).

Hougaard, S., & Ruf, S. (2011). EuroTrak I: « A consumer survey about hearing aids in Germany, France, and the UK. » Hearing Review, 18(2), 12–28.

Kochkin, S. (2000). MarkeTrak V: « Why my hearing aids are in the drawer: The consumers' perspective. » The Hearing Journal, 53(2), 34–36.

Preminger, J. E., & Cunningham, D. R. (2003). « Case-study analysis of various field study measures. » Journal of the American Academy of Audiology, 14(1), 39–55.

Shiffman, S., Stone, A. A., & Hufford, M. R. (2008). « Ecological momentary assessment. » Annual Review of Clinical Psychology, 4, 1–32.

Timmer, B. H. B., Hickson, L., & Launer, S. (2017). « Ecological momentary assessment: Feasibility, construct validity, and future applications. » American Journal of Audiology, 26(3S), 436–442.

Walden, B. E., Surr, R. K., Cord, M. T., Edwards, B., & Olson, L. (2000). « Comparison of benefits provided by different hearing aid technologies.» Journal of the American Academy of Audiology, 11(10), 540–560.

Wolters, F., Smeds, K., Schmidt, E., Christensen, E. K., & Norup, C. (2016). « Common sound scenarios: A context-driven categorization of everyday sound environments for application in hearing-device research.» Journal of the American Academy of Audiology, 27(7), 527–540.

Wu, Y.-H., & Bentler, R. A. (2010). « Impact of visual cues on directional benefit and preference: Part II – field tests. » Ear and Hearing, 31(1), 35–46.

Wu, Y.-H., Stangl, E., Zhang, X., & Bentler, R. A. (2015). Construct validity of the ecological momentary assessment in audiology research. Journal of the American Academy of Audiology, 26(10), 872–884.

« J'adore mes aides auditives Marvel. Le son est très clair pendant les appels et je peux utiliser mes deux mains. »

« Justement, j'aurais besoin d'un coup de main ! »

*Téléphones compatibles avec la technologie sans fil Bluetooth® 4.2 et la plupart des téléphones Bluetooth plus anciens. La marque et les logos Bluetooth® sont des marques déposées appartenant à Bluetooth SIG, Inc. Information produit sans engagement. Consultez la page www.phonakpro.fr/etudes. Produit soumis à prescription médicale. Consultez votre audioprothésiste. Bien lire les notices d'utilisation. Ce dispositif médical est un produit de santé réglementé portant le marquage CE. Phonak – Sonova France S.A.S. – 5 rue Maryse Bastié - 69500 Bron. – RCS LYON B 314 036 682. Tous droits réservés. Novembre 2018.

Plus qu'une aide auditive d'exception, c'est une merveille multifonctionnelle.

Phonak Audéo™ Marvel
Un coup de foudre auditif

Un son riche et clair · Connexion aux smartphones*, à la télévision, etc. · Rechargeable · Applications intelligentes

Une marque Sonova

PHONAK
life is on

PHONAK
life is on

Diffusion de contenu multimédia : la qualité sonore privilégiée par les utilisateurs d'aides auditives

Cette étude, réalisée par DELTA SenseLab au Danemark, révèle que les aides auditives Marvel Audéo, nouvelles solutions d'écoute télévisuelle de Phonak, associées au TV Connector, offrent un rendu sonore de qualité exceptionnelle, parmi les meilleurs du marché. L'AutoSense OS 3.0 amélioré inclut désormais la classification des signaux diffusés et est globalement considéré comme la solution de référence. Il génère un son proche du niveau sonore que les utilisateurs d'aides auditives considèrent comme étant « idéal ».

Introduction

Les préférences en matière de consommation de contenu multimédia varient selon les générations. Les adultes plus âgés y consacrent de plus en plus de temps et privilégient les sources traditionnelles comme la télévision et la radio (Nielson, 2017). Selon le New York Times en ligne, un Américain moyen consacre un peu plus de 5 heures par jour aux médias visuels (télévision en direct ou diffusion en continu). Les personnes de plus de 50 ans sont les plus gros consommateurs, avec 50 heures par semaine environ (Koblin, 2016). Ce phénomène n'est pas limité aux Etats-Unis. Selon les dernières prévisions, 1,68 milliard de foyers dans le monde possèderont au moins un poste de télévision d'ici 2021. Il a été démontré que la télévision avait un effet positif sur les personnes agées, en leur apportant « un moyen actif de rester intégrés dans la société, de structurer le quotidien et de satisfaire les besoins de réflexion et de contemplation » (Oestlund, Jönsson & Waller, 2010).

Malheureusement, regarder la télévision peut être une activité frustrante pour les personnes ayant une perte auditive, et cela pour diverses raisons :

Tout d'abord, les préférences concernant le volume varient pour chaque auditeur au sein d'un même foyer. Lors d'une étude effectuée en 2015, 45 % des participants ont indiqué que l'une des principales difficultés lorsqu'ils regardent la télévision est que, lorsqu'ils règlent le volume à un niveau confortable, d'autres personnes se plaignent que le son est trop fort (Strelcyk et al., 2015). Pour surmonter ce problème, les utilisateurs d'aides auditives ont désormais la possibilité de connecter leurs aides auditives à une solution de diffusion audio, qui transmet directement le contenu à l'aide auditive, sans fil. Cela leur permet de contrôler le volume, indépendamment du volume défini pour les autres auditeurs.

Selon Strelcyk et al. (2015), les accents étrangers, la musique de fond très forte et l'absence de repères visuels sont autant de facteurs susceptibles de compliquer la compréhension orale qui constituent d'autres motifs de frustration.

La classification automatique et adaptative du son est devenue une pratique courante pour le traitement des signaux acoustiques qui sont directement transférés aux microphones des aides auditives. À la fin des années 1990, Phonak a placé la barre très haut avec AutoSelect sur la plateforme Claro. Depuis, nous n'avons cessé d'améliorer l'expérience sonore afin de répondre aux besoins des utilisateurs dans leurs environnements d'écoute quotidiens, grâce à AutoSense OS. Des études portant sur les performances sonores ont démontré que les utilisateurs d'aides auditives considèrent que, dans un environnement bruyant, la clarté vocale produite par le programme ou les options de mélange sélectionnées par le classificateur AutoSense OS, sont 20 % supérieures à celles du programme sélectionné manuellement par l'utilisateur. (Übelacker & Tchorz, 2015). Qu'en est-il de la classification des signaux diffusés ? À ce jour, le traitement du son des contenus multimédias diffusés ne prend pas en compte le fait que, comme pour les signaux acoustiques, les caractéristiques sonores des signaux des médias varient. Jusqu'à présent, les signaux diffusés étaient traités uniformément à l'aide d'un seul programme, en fonction des caractéristiques acoustiques présentes dans les environnements calmes. Cependant, les statistiques révèlent que les séries dramatiques, les émissions de télé-réalité et les événements sportifs internationaux constituaient la majorité des programmes télévisés les plus regardés au milieu des années 2010 (Statista, 2017). Ces émissions mélangent à la fois de la parole seule, de la parole dans le bruit / musique ou de la musique seule.

Au cours d'une étude interne réalisée au Phonak Audiology Research Center (PARC), aux États-Unis, les participants ont mis en évidence des préférences distinctes en matière de clarté orale pour les échantillons sonores dominés par du dialogue et les échantillons sonores dominés par de la musique. Cela fut appliqué aux signaux d'entré acoustique via les microphones des aides auditives, mais aussi aux médias transférés directement aux aides auditives (Jones, 2017).

Une précédente étude a révélé que le Phonak TV Connector, en association avec les aides auditives Audéo B-Direct, était largement préféré à ses concurrents, en particulier pour les émissions de télévision contenant de la parole. Elle a également démontré que la qualité sonore du système était très proche du profil idéal décrit par les utilisateurs d'aides auditives (Legarth et al., 2017). Depuis cette étude, la fonctionnalité de l'AutoSense OS a été développée. AutoSense OS 3.0™ intègre désormais la classification des contenus multimédias diffusés dans des catégories sonores, en distinguant le dialogue et la musique, en fonction de la nature du signal (c.-à-d. signal à dominance orale ou musicale). L'objectif de la présente étude est de comparer l'impact de cette innovation par rapport à une version précédente du produit, mais aussi aux solutions proposées par la concurrence.

Méthodologie

Participants

Quinze participants malentendants atteints d'une perte auditive légère à modérée ont été recrutés pour cette étude, dont 9 hommes et 6 femmes, pour une moyenne d'âge de 73,7 ans (de 64 à 83 ans). La langue maternelle de tous les participants est le danois et tous sont des utilisateurs d'aides auditives expérimentés. Avant l'étude, ils ont été formés et se sont familiarisés aux tâches d'écoute et ils sont donc considérés comme des auditeurs experts (Legarth et al., 2012).

Équipement

Les participants ont testé 7 solutions différentes d'aides auditives et de diffusion TV. Ces solutions incluent les nouvelles aides auditives Phonak Audéo Marvel, les aides auditives Phonak Audéo B-Direct et les dernières aides auditives haut de gamme de 5 concurrents. Par défaut, l'option de premier appareillage recommandée avec SlimTip fermé a été sélectionnée pour toutes les aides auditives et les algorithmes d'abaissement fréquentiel ont été désactivés, le cas échéant. Les appareillages Phonak présentaient une différence de paramétrage par rapport à l'appareillage recommandé : la différence entre l'oreille réelle et le coupleur (RECD) a été alignée sur celle de Knowles Electronics Manikin for Acoustic Research (KEMAR) afin de réduire la variabilité et d'égaliser les paramètres pour tous les fabricants.

Le programme de diffusion a été activé manuellement, grâce au bouton, pour toutes les aides auditives (si cette option était disponible) et a été configuré de manière à obtenir l'équilibre recommandé par le fabricant pour les entrées diffusées et acoustiques.

Toutes les aides auditives ont été jumelées sans fil aux appareils de diffusion TV correspondants, connectés par câble à un téléviseur Samsung de 49 pouces. Le téléviseur a été connecté par HDMI à un ordinateur d'analyse et les échantillons du flux de diffusion audio non compressé des émissions ont été transmis grâce au logiciel Adobe Audition 3.0 exécuté sur l'ordinateur, via les systèmes de diffusion du téléviseur, vers les aides auditives.

Six échantillons d'émissions TV audiovisuelles différents ont été sélectionnés pour constituer une gamme représentative de contenus télévisuels danois, afin de tester les solutions de diffusion. Ce corpus incluait des échantillons de dialogue seul, de musique seule et de parole dans le bruit (tableau 1).

Les enregistrements du résultat produit par les 7 paires d'aides auditives et les dispositifs de diffusion TV ont été réalisés dans une pièce standardisée, sur un KEMAR. Les participants ont écouté les enregistrements audio à l'aide de casques calibrés tout en regardant les enregistrements vidéo alignés en simultané, sur la télévision.

Procédure

Après avoir effectué les enregistrements, l'étude a été menée en quatre étapes :

(1) Sept caractéristiques significatives pour l'évaluation perceptive des appareils de diffusion multimédia ont été identifiées. Ces caractéristiques étaient nécessaires pour saisir les propriétés essentielles qui ont différencié les appareils de diffusion pendant le test. Pour cela, six des participants ont eu un rendez-vous préalable au cours duquel ils ont pu découvrir tous les enregistrements des appareils de diffusion et ont ensuite participé à une réunion de concertation. Lors de cette réunion, il a été décidé des caractéristiques, des pièces de rétention et des définitions à utiliser pour l'évaluation des profils d'aide auditive. Les caractéristiques identifiées et leurs descriptions sont les suivantes :

- Graves : les tonalités profondes. Un son perçu comme fin et ténu qualifié de « grave faible ». Un son perçu comme sombre et profond qualifié de « grave élevé ».
- Aigus : les tonalités claires. Un « aigu faible » peut ressembler à un son étouffé où les détails disparaissent. Un « aigu élevé » peut ressembler à un zézaiement et parfois être vif et perçant.
- Réverbération : en cas de réverbération élevée, le son semble ne jamais disparaître. Si on entend un écho, il s'agit d'une « réverbération élevée ».

	Description des échantillons
1	**Générique de « The Bridge »** Intro musicale de la série télévisée danoise
2	**Musique** Concert live d'Eric Clapton au Royal Albert Hall, « I Shot The Sheriff »
3	**Dialogue de « The Bridge »** Dialogue de la série télévisée danoise
4	**Bulletin d'informations de DR** Informations de la chaîne de télévision danoise
5	**Sport** Match de football de la Ligue des champions
6	**Parole détectée dans le bruit dans « The Bridge »** Scène d'action de la série télévisée danoise

Tableau 1 : Liste d'échantillons d'émissions télévisées danoises utilisées pour l'enregistrement des solutions de diffusion des aides auditives à l'aide de KEMAR placé à 3 mm de la sortie acoustique.

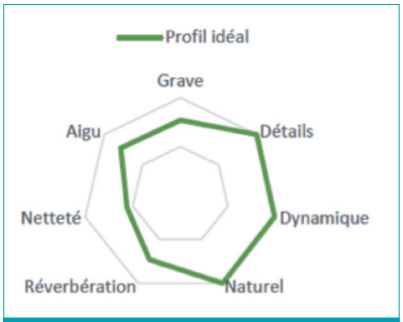


Figure 1 : Le profil sonore idéal pour les 6 échantillons sonores, selon les participants au test.

Figure 2 : Le profil des aides auditives Audéo M associées au TV Connector, superposé sur le profil idéal.

- Naturel : le son est-il réaliste et naturel par rapport au contenu montré à la télévision ?
- Dynamique : l'expression de la manière dont le son est perçu. Une « dynamique plate » signifie que le contenu semble plat et moins envahissant. Une « dynamique variable » peut sembler plus vivante et plus réaliste.
- Détails : les détails disparaissent-ils et sont-ils mélangés et brouillés ? Ou sont-ils distincts et clairs avec un niveau élevé de séparation ? Une haute reproduction sonore peut contribuer à une meilleure intelligibilité vocale.

(2) Une évaluation globale des préférences a été menée pour les sept aides auditives avec les six échantillons d'émission. Les 15 participants ont tous réalisé le test de préférence deux fois, pour en garantir la fiabilité. Ils ont classé leur préférence (randomisation en double aveugle) en utilisant SenseLabOnlineTM (un logiciel exclusif destiné à faciliter les tests d'écoute) sur une échelle de 0 à 15, où 0 = pas du tout satisfait et 15 = complètement satisfait. La sonie de tous les échantillons a été égalisée pour éviter les biais.

(3) La troisième étape consistait en un essai randomisé en double aveugle et impliquait les 15 participants. Les participants ont évalué chaque attribut spécifique à l'aide de SenseLabOnline, afin d'indiquer leur préférence. Le logiciel a guidé les participants pour qu'ils puissent noter toutes les aides auditives avec les solutions de diffusion correspondantes, pour chaque échantillon d'émission, pour chaque caractéristique. À la suite de cela, les participants ont déterminé le point idéal pour chaque caractéristique en se basant sur leur expérience des différents échantillons sonores. Cela a permis la création d'un profil idéal.

(4) Les notes de préférence globales ont ensuite été retestées et se sont révélées cohérentes avec les notes d'origine. Cela atteste de la fiabilité du test.

Résultats

Phonak Audéo Marvel avec TV Connector est très proche du profil idéal

Le tracé de la figure 1 montre le profil idéal défini par les participants au test, pour 6 échantillons sonores, tel que décrit ci-dessus. La note idéale des différentes caractéristiques reflète la note moyenne que les sujets estiment être optimale. Le profil idéal est caractérisé par :

- Graves et timbre équilibré
- Niveau de réverbération moyen
- Netteté médium réduite
- Niveau élevé de dynamique, détails et naturel

La figure 2 montre le tracé du profil que les participants ont défini pour les aides auditives Phonak Audéo Marvel avec le TV Connector, qui est très proche du profil idéal.

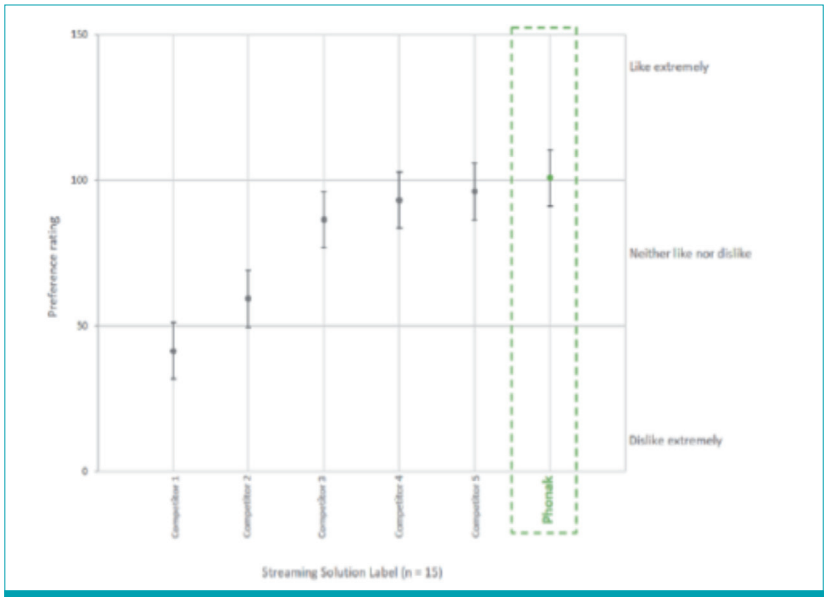


Figure 3 : Moyenne des notes de préférences globales pour tous les échantillons utilisés, indiquant le niveau élevé de fiabilité du 2e test.

Seule une solution concurrente sur les 5 testées a produit un tracé similaire à celui de Phonak et donc du profil idéal, bien que les participants aient aussi noté cette solution comme étant plus nette que le profil idéal et que la solution Phonak Audéo Marvel.

Phonak Audéo Marvel avec TV Connector est privilégiée par rapport aux solutions concurrentes

Bien que la solution Phonak Audéo Marvel ne présente pas de différence statistique avec deux concurrents, les deux tests ont dénoté une préférence globale pour celle-ci (figure 3).

Conclusion

Une étude de marché révèle que regarder la télévision est une activité populaire et appréciée dans le monde entier. Les utilisateurs d'aides auditives se déclarent frustrés par les différences en matière de préférence du volume sonore au sein de leur foyer, mais aussi par le manque de clarté vocale et de repères visuels lorsqu'ils regardent la télévision.

Les utilisateurs ont indiqué leurs deux principales préférences lors de la diffusion de contenu audio : « clarté vocale » pour les dialogues et « qualité sonore » pour la musique et/ou les contenus sonores diffusés (Jones, 2017).

Les aides auditives Phonak Audéo Marvel associées au TV Connector sont très proches du profil idéal pour la diffusion de contenu multimédia. Elles sont évaluées comme étant des solutions de diffusion haut de gamme par les utilisateurs d'aides auditives. On en déduit alors que la méthode de classification des contenus multimédias diffusés de Phonak Audéo Marvel avec AutoSense OS 3.0 illustre, une fois de plus, comment la technologie Phonak fournit des performances auditives idéales aux utilisateurs, au quotidien.

Plus d'informations sur www.phonakpro.fr/etudes :

-Phonak Field Study News | Diffusion de contenu multimédia : la qualité sonore privilégiée par les utilisateurs d'aides auditives

oticon
PEOPLE FIRST

NOUVEAUTE !

Oticon Siya : un bond en avant technologique dans la catégorie « Essentiel »

Évolution majeure dans la gamme d'aides auditives Essentiel, Oticon Siya offre une puissance de traitement exceptionnelle, une excellente qualité sonore, une connectivité sans fil remarquable puisqu'elle est dotée de la connectivité Bluetooth® Low Energy 2,4 GHz, et une gamme complète de modèles et d'accessoires.

Leader dans le secteur de la technologie auditive et audiologique de pointe, Oticon vient de dévoiler une nouvelle aide auditive, à la fois puissante et à la portée de tous du point de vue économique. Oticon Siya, la nouvelle innovation conçue sur l'approche exclusive BrainHearing™, est une solution intégrant des technologies visionnaires et offrant une qualité sonore inégalée dans la gamme Essentiel.

Tout d'abord, la nouvelle solution Oticon Siya offre une excellente expérience d'écoute aux utilisateurs d'aides auditives de la gamme Essentiel. Jamais un appareil Oticon de cette gamme n'avait intégré autant de fonctions auditives et d'innovations technologiques ultra-performantes. Basée sur la plateforme exclusive ultra-rapide d'Oticon, baptisée Velox™, Oticon Siya offre un traitement sonore haute résolution, qui est 50 fois plus rapide que ses prédécesseurs dans la gamme Essentiel*, ainsi qu'une compression et une amplification sonores à grande vitesse permettant aux utilisateurs de profiter constamment d'une audibilité stable dans une plage de sons plus large que celle autrement permise par leur perte auditive.

Avec la puissance de Velox, les technologies d'Oticon Siya basées sur la directionnalité sont plus efficaces que jamais. Grâce à la technologie ultra-rapide de Directivité Multibande Adaptative LX, Oticon Siya change automatiquement de mode d'écoute pour s'adapter aux différents environnements sonores. Ces transitions en douceur offrent aux utilisateurs une expérience d'écoute plus confortable à tout moment, même lorsque le bruit devient intrusif. Cette expérience est enrichie par la fonction avancée Réduction du bruit LX qui, associée à Velox, réduit rapidement le bruit entre les mots, tandis que Wind Noise Management atténue le bruit du vent et Transient Noise Management élimine efficacement l'inconfort lié aux bruits forts et soudains.

Oticon Siya connecte un plus grand nombre de personnes à la technologie quotidienne. Première aide auditive de la gamme Essentiel d'Oticon dotée de la technologie Bluetooth® à basse consommation de 2,4 GHz, Oticon Siya permet de se connecter sans fil à une large gamme d'appareils Bluetooth®, notamment les smartphones modernes. Elle est compatible avec le ConnectClip d'Oticon, qui transforme Siya en une oreillette sans fil pour les smartphones, tablettes et ordinateurs.

De plus, cette nouvelle aide auditive d'entrée de gamme est la première de la gamme Essentiel à offrir aux utilisateurs des possibilités infinies de connectivité à Internet. À l'aide de l'application ON d'Oticon, qui relie Oticon Siya au réseau IFTTT, les utilisateurs peuvent se connecter à des services et appareils intelligents connectés à Internet et les contrôler, pour leur faciliter la vie. Par ailleurs, grâce à la connectivité à Internet, les utilisateurs d'Oticon Siya ont accès à la nouvelle fonction HearingFitness™ de l'application ON d'Oticon. Cette nouvelle fonction de fitness auditif aide les utilisateurs à tirer le meilleur parti de leurs aides auditives grâce à des conseils et encouragements sur la façon de mieux entendre, de protéger leur audition et d'améliorer leur santé.

Oticon Siya est disponible dans différents modèles et avec de nombreuses options d'adaptation pour répondre aux besoins et aux préférences d'un plus grand nombre de malentendants. Pour en savoir plus sur la nouvelle gamme Oticon Siya, rendez-vous sur : www.oticon.fr

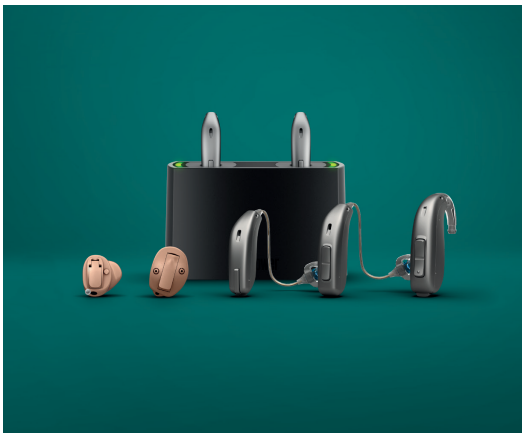
* Par rapport à Inium Sense d'Oticon

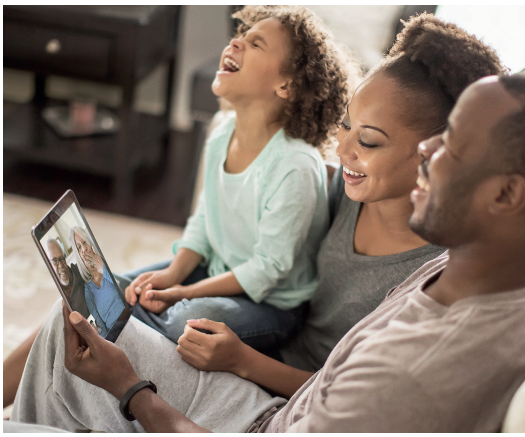
Pour en savoir plus :
www.oticon.fr/Siya
01 41 88 01 50

OTICON | **Siya**

Niveau jamais atteint en catégorie Essentiel !

Découvrez **LA NOUVEAUTÉ** incontournable pour 2019 : l'évidence "RAC 0" est déjà là !*





Un bond en avant technologique dans la catégorie Essentiel

Et si vous pouviez offrir à vos patients une qualité sonore remarquable, une connectivité sans fil exceptionnelle et une gamme complète de styles et d'accessoires pour qu'ils profitent de la vie, tout simplement ?
Oticon Siya fonctionne sur notre plateforme ultra-rapide et unique, **Velox**™, qui permet notamment l'amélioration des technologies pointues ou énergivores telles que la **connectivité Bluetooth Low Energy 2,4 GHz**, le **traitement des sons haute résolution** ou encore, la **Directivité Multibande Adaptative**. Autant de fonctions haute performance et d'innovations technologiques qui permettent d'élever la norme pour tous !

Pour en savoir plus :

01 41 88 01 50 @ oticon.fr/siya in Oticon France

oticon
PEOPLE FIRST

* projet de Classification Sécurité sociale. Sous réserve du texte définitif et de l'acceptation des dossiers de classification
Prodition S.A.S., Parc des Barbanniers, 3 allée des Barbanniers, 92635 GENNEVILLIERS CEDEX - SIREN 301 689 790 R.C.S. NANTERRE

Tribune Par Luis Godinho*

« Reste à charge zéro » en audioprothèse, une opportunité de santé publique

Les premières annonces du gouvernement sur l'amélioration de la prise en charge en optique, dentaire et audioprothèse sont attendues pour le début juin. Dans le texte qui suit, Luis Godinho, chef de file des audioprothésistes revient sur les bénéfices attendus pour les patients dans son secteur d'activité.

Alors que le Gouvernement travaille à la mise en œuvre du « reste à charge zéro » pour l'optique, les prothèses dentaires et auditives, plusieurs études publiées ces derniers mois viennent éclairer d'un jour nouveau celui de ces trois secteurs le moins connu : l'audioprothèse.

Le déficit auditif est l'une des affections les plus courantes du vieillissement puisque, après 50 ans, une personne sur trois est concernée et une sur deux après 75 ans. Il affecte tous les aspects de la vie d'une personne : son état de santé, sa santé mentale, sa vie sociale et sa qualité de vie en général. On imagine difficilement d'autres conséquences du vieillissement qui touchent tant de gens et ont des effets aussi profonds.

Dans une étude publiée en juillet 2017 dans le Lancet [1], les auteurs estimaient que la prise en charge du déficit auditif était le plus important facteur modifiable susceptible de prévenir la démence. En janvier 2018, une première étude au long cours de l'Inserm [2] confirmait l'existence, chez les sujets rapportant des problèmes auditifs, d'un risque accru de dépression, mais aussi de dépendance et de démence. Elle montrait surtout pour la première fois que, pour les sujets utilisant des appareils auditifs, le sur-risque lié aux « 3 D » (dépression, dépendance, démence) était absent.

Récemment [3], des chercheurs ont également constaté que les personnes âgées malentendantes qui utilisaient des appareils auditifs étaient moins susceptibles d'avoir été admises à l'hôpital ou aux urgences, par rapport à celles non appareillées. De plus, celles qui avaient été hospitalisées et portaient des appareils auditifs avaient des séjours plus courts que celles qui n'étaient pas équipées.

Sont également documentées des baisses de consommation de médicaments et de visites médicales, dès les premiers mois d'équipement chez les retraités. Chez les actifs, l'appareillage est associé à un meilleur taux d'emploi et de plus hauts revenus.

Ces résultats corroborent les études médico-économiques établissant que le rapport entre le coût de l'équipement en audioprothèses et les économies sur les dépenses de santé est de l'ordre de un à dix. C'est un ratio rarissime que l'on ne constate que pour la vaccination.

Un angle mort de notre protection sociale

L'amélioration de la qualité de vie est évidente pour les usagers eux-mêmes puisque, malgré les 1 000 euros par oreille de reste à charge moyen qu'ils connaissent aujourd'hui dans notre pays, plus de deux millions d'entre eux sont équipés. Pourtant, non réévalué depuis 1986, le remboursement de l'audioprothèse pour les adultes est 5 à 7 fois plus faible en France que dans les pays voisins, avec, à la clé, des inégalités d'accès majeures, notamment pour les deux millions de retraités et de chômeurs qui n'ont pas les moyens d'avoir une mutuelle complémentaire.

Les appareils auditifs, bien de nécessité que l'on n'acquiert que par stricte obligation, sont dans un angle mort de notre protection sociale avec 60 % de reste à charge. Les dépenses actuelles de l'Assurance maladie qui leur sont consacrées s'élèvent ainsi à 150 millions d'euros par an. Un rattrapage partiel de nos voisins nécessiterait un investissement de 80 millions d'euros par an pendant 4 ans pour un total de 320 millions, soit une dépense globale de 470 millions d'euros en 2022. À titre de comparaison, en Allemagne les assurances maladie obligatoires ont dépensé 925 millions d'euros en 2016. Accompagné d'un effort complémentaire des professionnels, cet investissement permettrait l'accès sans reste à charge à des équipements et un suivi de qualité pour environ 500 000 à 600 000 malentendants supplémentaires, aujourd'hui économiquement empêchés.

Des économies à la clé

Alors que l'investissement dans l'audioprothèse procure un « rendement » exceptionnel pour les fonds publics, il répond en outre à deux des priorités annoncées par le Ministère de la Santé : prévention tout au long de la vie et inégalités sociales d'accès à la santé. Rares sont les facteurs facilement « modifiables », ayant à la fois un effet bénéfique et rapide sur la cognition, la santé mentale, la dépendance, l'espérance de vie en bonne santé, l'emploi, et, au-delà, sur les comptes sociaux... Dans le contexte, faut-il le rappeler, du vieillissement de la population, cette mesure fera sentir ses effets bénéfiques dans de multiples dossiers gouvernementaux : économies dans les soins de ville et à l'hôpital, maintien à domicile des personnes âgées et moindre recours aux EHPAD, amélioration du taux d'emploi des personnes souffrant d'un handicap auditif...

La pertinence de l'amélioration du remboursement de l'audioprothèse est ainsi largement confirmée et sera décisive, notamment dans les stratégies de prévention liées au « bien vieillir ».

* Président du Syndicat national des audioprothésistes

Membre du Haut conseil pour l'avenir de l'assurance maladie

[1] Commission « Dementia prevention, intervention, and care », The Lancet, 19 juillet 2017, 62 pages. http://www.thelancet.com/commissions/dementia2017

[2] eath, Depression, Disability, and Dementia Associated With Self-reported Hearing Problems: A 25-Year Study, Hélène Amieva, Camille Ouvrard, Céline Meillon, Laetitia Rullier, Jean-François Dartigues, The Journals of Gerontology, 03.01.2018 : https://doi.org/10.1093/gerona/glx250

[3] Mahmoudi E, Zazove P, Meade M, McKee MM. Association Between Hearing Aid Use and Health Care Use and Cost Among Older Adults With Hearing Loss. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg. Published online April 26, 2018. doi:10.1001/jamaoto.2018.0273

Enseignement

1er Symposium Franco-Brésilien sur l'audition

Le 1er Symposium Franco-Brésilien sur l'audition : «Défis pour la santé publique» s'est tenu du 30 août au 1er septembre 2018 à Belo Horizonte – Etat Fédéral du Minas Gerais – Brésil. Co-organisé par les Professeurs Paul AVAN de Université Clermont Auvergne (UCA) et Sirley Alves da Silva Carvalho de l'Université Fédérale du Minas Gerais (UFMG), ce symposium a vu la participation de nombreux spécialistes brésiliens et européens.

Pour cette première édition, plus de 270 congressistes Brésiliens et Européns se sont retrouvé dans le grand amphithéâtre de la Faculté de Médecine de Belo Horizonte. Parmi les 27 posters présentés, 3 posters ont été récompensés. Monsieur le Docteur Arnaud COEZ, représentant du comité scientifique du Congrès de l'UNSAF, a annoncé à l'issu du congrès que ces 3 posters seront présentés en mars 2019 au Congrès de l'UNSAF à Paris.

Le but de ce Symposium était d'approfondir la recherche sur la perte auditive et accroître la coopération entre les deux Facultés de Médecine, les institutions françaises et brésiliennes d'Audiologie, les chercheurs brésiliens et internationaux. Pour combler le fossé entre le dépistage néonatal universel de la perte auditive et la prise en charge précoce, il existe un défi de santé publique pour plusieurs raisons que le Congrès visera à résoudre. Le premier problème est la détection de la perte auditive neurosensorielle d'apparition tardive chez les enfants dès l'âge de deux ans. Un deuxième problème est le diagnostic de formes moins fréquentes de déficience avec des troubles temporels plutôt que spectraux (troubles du spectre de la neuropathie auditive) pour lesquels l'intervention doit être non conventionnelle. On insistera sur le fait que l'intervention elle-même doit avoir lieu le plus tôt possible une fois le diagnostic établi et de préférence bilatéral. Ces exigences soulèvent des préoccupations économiques et finalement politiques, celles de surtaxer les ressources humaines et financières existantes, même dans les pays les plus riches. En revanche, une intervention retardée ou inappropriée induit d'énormes problèmes financiers prolongés par rapport au coût indirect généré par les handicaps persistants. Les chiffres actuels concernant l'implantation cochléaire, par exemple, montrent qu'avec environ 10 implants cochléaires / million d'habitants au Brésil, contre 60 millions aux États-Unis et en Europe occidentale, il reste encore beaucoup à faire pour améliorer l'universalité de l'intervention précoce.

L'objectif de ce congrès est de fournir au public un consensus international, des preuves et des outils pour convaincre leurs organes directeurs des avantages, tant pour le patient que pour l'État, d'une transition rapide du diagnostic précoce à l'intervention, en utilisant des protocoles rentables.

Sirley Alves da Silva Carvalho, Professeur du département d'Orthophonie de la Faculté de Médecine de l'Université Fédérale du Minas Gerais (UFMG), a expliqué que l'événement est le résultat d'un collaboration entre le Programme de Master des Sciences, les audiophonologistes brésiliens et laboratoire de Biophysique Neurosensorielle du Professeur Paul AVAN, Faculté de Médecine de l'Université Clermont auvergne - Clermont-Ferrand.

Ce symposium est consacré à la réflexion sur l'avenir de la recherche dans ce domaine et encourage l'échange entre chercheurs pour la formation d'un réseau de recherche », explique-t-elle.

Pour le Professeur Paul Avan, la collaboration entre les universités contribue aux progrès et échanges entre pays. «Au Brésil, par exemple, la recherche clinique est plus forte que l'expérimentation animale. Le traitement de la perte auditive nécessite de nombreuses compétences et différentes solutions techniques, étant très important la réunion des chercheurs pour discuter du déroulement des études dans la région », dit-il.

L'échange de connaissances, qui a marqué la première journée de programmation, a été renforcée avec la participation de Monsieur le Professeur Philippe Makany*. Selon l'ambassadeur de France, le symposium cherche des solutions importantes pour la santé publique dans les deux pays. «Le symposium est le résultat d'une coopération entre les institutions, et la Faculté peut compter sur nous pour ce partenariat de recherche dans la région du Minas Gerais (Brésil) et également pour le prochain symposium », dit-il.

La réciprocité du partenariat doit être renforcé incite le Directeur de la Faculté de Médecine de l'UFMG, Le Professeur Humberto José Alves, lors de l'ouverture de l'événement. « La connexion avec l'Université Clermont Auvergne est extrêmement importante pour nous, il faut continuer avec ce partenariat », dit-il.

Ce symposium a réuni des chercheurs et médecins de réputation internationales avec notamment le Docteur Nicholas Reed (Université Johns Hopkins, USA), Le Professeur Lionel Collet (Conseiller d'Etat), Le Professeur Andrej Kral (Université d'Hannovre, Allemagne, Le Professeur Naïma DEGGOUJ (Université de Louvain, Belgique), Le Professeur Beatriz Noaves (Université de Sao Paulo), et le Docteur Joel Lavinsky (ORL Porto Allegre), Le Docteur Arnaud. COEZ, Président de la Société Audiologie Française, Madame M.C. MARTINELLI, Présidente de l'Académie Brésilienne d'Audiologie.

Voir l'ensemble du programme : https://medicina.ufmg.br/symposiumonhearing

* Le Service de coopération de l'Ambassade de France/Institut Français du Brésil a apporté un appui pour la réalisation de cet évènement, fruit d'une belle collaboration entre les équipes des Facultés de Médecine de l'UCA et l'UFMG).

Diplôme inter-universitaire de réhabilitation de l'audition

Année Universitaire 2018 - 2019

UFR de Médecine de Nantes
UFR de Médecine de Rennes
UFR de Médecine de Tours

Professeur Philippe BORDURE
Professeur Benoît GODEY
Professeur Emmanuel LESCANNE
Docteur David BAKHOS et la participation d'experts de la réhabilitation de l'audition (liste soumise à modification) :
Mr JM. Aoustin, Mme G. Bescond, Mr JJ .Blanchet, Mr S. Laurent, Mr F. Lefevre, Dr S. Pondaven-Letourmy, Mr M. Robier, Mr B. Roy, Pr A. Toutain, Pr C. Vincent

Type de formation

- Formation initiale
- Formation continue

Objectifs

- Définir les enjeux de la réhabilitation et le lien entre professionnels de la surdité (ORL, audioprothésistes, orthophonistes) dans le choix d'une stratégie de réhabilitation
- Améliorer la thérapeutique des surdités par une approche pluridisciplinaire
- Actualiser les connaissances des prothèses auditives et prothèses implantées (IOM, IC, ITC) de l'adulte et de l'enfant
- Mesurer l'importance de la plasticité cérébrale dans le pronostic de la surdité et apporter l'expérience de la prise en charge ultra-précoce de l'enfant sourd
- Améliorer le diagnostic et la prise en charge des surdités génétiques

Conditions d'inscription

- ORL-Chirurgiens de la Face et du Cou ; DES d'ORL-CCF en cours ou obtenu
-Audioprothésistes

Durée totale de la formation

Entre janvier et juin
- 3 séminaires de 2 jours (48 heures de cours)
- 1 semaine de stage pratique (modalité du stage pour chaque étudiant à préciser avec les responsables du DIU)
- Sessions (dates soumises à modification)
  - Tours : 7 et 8 février, Rennes : 7 et 8 mars, Nantes : 16 et 17 mai

Validation

- 90% de présence obligatoire au cours, Stage validé
- Contrôle des connaissances par un examen écrit en fin d'année universitaire

Inscription

- Montant des droits : 550 euros + droits de scolarité (350 euros pour les internes)
- Clôture des inscriptions : 15 janvier 2019

Inscriptions et renseignements

CHRU de Tours
Secrétariat ORL Pr Lescanne
DIU Réhabilitation Audition
37044 Tours cedex
rehabilitation.audition@univ-tours.fr

CHRU de Rennes
Secrétariat ORL Pr Godey
DIU Réhabilitation Audition
35033 Rennes cedex
benoit.godey@chu-rennes.fr

CHRU de Nantes
Secrétariat ORL Pr Bordure
DIU Réhabilitation Audition
44093 Nantes cedex
philippe.bordure@chu-nantes.fr

Communiqués

PHONAK

La marque Phonak renforce sa stratégie digitale.

Bron (France), le 5 novembre 2018 - Le fabricant, déjà présent sur les 4 réseaux sociaux principaux de notre marché, agrandit son équipe et affirme davantage sa présence sur cet axe de communication en plein essor.

Cela fait déjà 4 ans que la marque Phonak a ouvert la marche et a démarré sa présence sur les réseaux sociaux. Tout d'abord la marque a été présente avec sa page Facebook, premier réseau social mondial. Par la suite, elle s'est également très vite étendue sur d'autres réseaux sociaux clefs de notre marché pour offrir un contenu des plus riches aux patients et leur entourage, ainsi qu'aux audioprothésistes. Elle est présente aujourd'hui via sa page LinkedIn, sa chaîne YouTube et son blog EcouteEtMoi.fr.

Le fabricant met à disposition du contenu sur l'audition - de la prévention jusqu'aux conseils d'utilisation - les actualités de la marque, des informations inédites et des témoignages patients. Ces derniers sont toujours plus nombreux à témoigner leur satisfaction envers la marque, comme Sophie Vouzelaud, devenue ambassadrice Phonak, qui dévoile son expérience avec ses aides auditives connectées Phonak Audéo™B-Direct à travers des billets mensuels postés sur le blog de la marque.

L'objectif pour la marque ? Informer et sensibiliser le grand public, tout en réorientant vers ses partenaires audioprothésistes en valorisant leur expertise et leur légitimité à délivrer des soins auditifs. D'ailleurs, Phonak accompagne également ses partenaires dans leur communication digitale en mettant régulièrement à leur disposition des outils pour alimenter leur site internet ou encore leur présence sur les réseaux sociaux. La dernière en date ? La campagne rechargeable qui rencontre actuellement un vif succès auprès des partenaires Phonak où de multiples supports digitaux sont proposés.

Phonak entend bien poursuivre sur cette dynamique en renforçant son équipe et en accentuant sa présence sur ces réseaux, notamment durant le Road Show Phonak, événement exclusif de la marque durant lequel elle compte bien nous faire vibrer via sa page LinkedIn. Rejoignez-les dès à présent !

Retrouvez toujours plus d'informations sur le site www.phonakpro.fr

Contact réseaux sociaux France
Léonie FAUVET Tél. : +33 4 72 14 50 00
E-mail : Léonie.fauvet@phonak.com
Contact relations médias France
Maud GARREL Tél. : +33 4 72 14 50 00/
E-mail : maud.garrel@sonova.com

GRANDAUDITION

On peut tout nous copier **sauf nos Hommes**

Nous avons besoin de vos talents !

recrutement@grandaudition.com

MUTUALITÉ FRANÇAISE AUDE
SERVICES DE SOINS ET D'ACCOMPAGNEMENT MUTUALISTES

AUDITION MUTUALISTE

La Mutualité Française Aude recherche pour ses centres AUDITION MUTUALISTE

un(e) audioprothésiste (Diplôme d'Etat d'Audioprothésiste) en CDI.

- Temps plein
- Poste à pourvoir immédiatement dans le département de l'Aude
- Avantages sociaux (mutuelle, chèques déjeuners, CE...)
- Rémunération fixe + variable

Adresser votre candidature :

MUTUALITE FRANCAISE AUDE
63, rue Antoine Marty
11000 CARCASSONNNE
contact@mutualite11.com

SoluSons
Bien Entendre, Mieux Vivre.

SoluSons recrute des audioprothésistes en CDI sur les secteurs de :

- **69** **Rhône** (Lyon)
- **71** **Saône-et-Loire** (Marcigny, Paray-le-Monial)
- **63** **Auvergne** (Clermont-Ferrand)
- **03** **Allier** (Vichy, Montluçon)
- **33** **Gironde** (Bordeaux, Bassin Arcachon)
- **17** **Charente** (Saintes, Royan)
- **79** **Deux sèvres** (Niort)

Rejoignez notre équipe et épanouissez-vous dans une structure à taille humaine. Vous aurez de l'autonomie dans votre travail, tout en pouvant vous appuyer sur des équipes déjà en place depuis de nombreuses années. Nous vous transmettrons nos méthodes de travail et techniques d'appareillage propres à notre charte qualité SoluSons.

Améliorons ensemble la qualité de vie de nos patients !

Rémunération
Fixe + Variable + PEE/PERCOI + Mutuelle + Prévoyance

Contactez nous dès aujourd'hui
contact@solusons.fr - Tom DIDIER 06 80 77 53 77

dyapason

Le réseau expert des audioprothésistes libres

APPELEZ-NOUS !

Vincent GÉNOT 06 87 83 93 32

Philippe DELBORT 06 98 20 64 46

REJOIGNEZ-NOUS

La force de notre communauté :
l'intelligence collective et le partage

UNE COMMUNAUTÉ DE PRATIQUE

- UN RÉSEAU NATIONAL OUVERT À TOUS
- DES OUTILS DE PARTAGE COLLABORATIFS
- 4 RÉUNIONS TECHNIQUES ANNUELLES

DES SERVICES À FORTE VALEUR AJOUTÉE

- L'ACCOMPAGNEMENT À LA CERTIFICATION
- LA CRÉATION D'OUTILS DE COMMUNICATION
- LE CONSEIL MARKETING

UNE EXPÉRIENCE POSITIVE DE L'APPAREILLAGE

- UNE RELATION CENTRÉE SUR L'HUMAIN
- UN ACCOMPAGNEMENT PERFORMANT ET PRÉDICTIF
- ★★★★★ 98.8 % DE NOS PATIENTS RECOMMANDENT DYAPASON

DES AVANTAGES EXCLUSIFS

- GARANTIE 4 ANS
- ASSURANCES PVC 4 ANS
- OFFRE DE FINANCEMENT À PARTIR DE 15 €/MOIS

signia

Life sounds brilliant.

Motion Charge&Go Nx.

Le 1er contour puissant, rechargeable et parfaitement connecté !

Exclusivité MONDIALE

Motion Charge&Go Nx, l'incroyable contour !

- Rechargeable Lithium-Ion par induction
- Connectivité Bluetooth® Low Energy
- Technologie Nx avec OVP™, perception naturelle de la voix
- Puissance et performance audiologiques

Le 1er contour à offrir la puissance, l'autonomie et le confort du rechargeable, le tout associé à la connectivité Bluetooth !

ULTRA HD e2e · OWN VOICE PROCESSING OVP · signia · Inductive Charging · Bluetooth · Made for iPhone

signia-pro.fr

Solutions Auditives

SIEMENS

Octobre 2018. Dispositif médical de classe IIa. TUV SUD, CE 0123. Ce dispositif médical est remboursé par les organismes d'assurance maladie. Classe D : code générique (Base de remboursement) - de 20 ans : 2355084 (1400 €) et + de 20 ans : 2335791 (199,71 €). Pour un bon usage, veuillez consulter le manuel d'utilisation. Sivantos SAS est titulaire d'une licence de marque de Siemens AG. © Signia GmbH 2018. "Made for iPhone" signifie qu'un accessoire électronique a été développé spécifiquement pour iPhone et a été certifié par le fabricant pour répondre aux normes de performance Apple. Apple n'est pas responsable du fonctionnement de cet appareil ni de sa conformité avec les normes de sécurité. Veuillez noter que l'utilisation de cet accessoire avec un iPhone est susceptible d'affecter ses performances sans fil. iPhone est une marque déposée de Apple Inc., enregistrée aux Etats-Unis et dans les autres pays.

Muse™ iQ R

Solution premium rechargeable lithium-ion

LE RECHARGEABLE RÉINVENTÉ

Muse iQ R, écouteur déporté rechargeable Lithium-ion, est 30 % plus petit que les produits actuels, avec un chargement rapide en moins de 4 h garantissant plus de 30 h d'écoute en streaming et disponible en système CROS. Son chargeur Synergy est petit — il trouve aisément une place sur une commode ou dans un sac à main. Même avec cette petite taille, il comprend également une batterie embarquée, garantissant jusqu'à trois jours de charge supplémentaire pour les déplacements.

Chargeur tout-en-un : Doté d'une batterie suffisamment puissante pour assurer trois rechargements sans être relié au secteur.

Mise en marche automatique : les aides auditives s'allument automatiquement lorsqu'elles sont retirées du chargeur.

Station de charge à ouverture facile : Petite, hermétique, dotée d'une pastille asséchante et facile à utiliser, la station de charge peut servir à transporter et à ranger les aides auditives lorsqu'elles ne sont pas utilisées.

Indicateurs de charge LED : les patients voient si leurs aides auditives sont en charge ou rechargées.

Désormais, avec le rechargeable Muse iQ, vous pouvez proposer à vos patients la technologie auditive rechargeable la plus intelligente qui soit.
Pour en savoir plus, rendez-vous sur starkeyfrancepro.com et starkey.fr.

www.starkey.fr
www.starkeyfrancepro.com

Starkey®