

Bulletin de liaison

EDITO

Chers adhérents

L'actualité de l'Association Oreille et Vie c'est bien sûr le déménagement des locaux qui a demandé une grande mobilisation des bénévoles et administrateurs pour le tri des documents, la mise en carton de notre matériel et nos archives. Un grand merci à tous ceux qui ont donné de leur temps et de leur compétence pour finaliser ce déménagement qui a été pris en charge et financé par la Mairie vers notre nouvelle adresse.

Ainsi la rentrée de septembre se fera dans nos nouveaux locaux situés dans le collège Le Coutaller au bois du château, au 1^{er} étage (accès possible par ascenseur). Nos coordonnées téléphoniques et adresse mail n'ont pas changé. Prenez note de notre nouvelle adresse :

Association Oreille et Vie
Maison des Associations
Boîte n°62
5 place Louis Bonneaud
56100 LORIENT

Cet été encore, nous avons rendez-vous avec le Festival Interceltique de Lorient au sein de l'équipe accessibilité. Cécile, référente auprès du festival, est sur le pied de guerre pour finaliser le planning de l'équipe des bénévoles avec toute l'intendance et la logistique qui en découlent. Merci aux adhérents et administrateurs qui ont renouvelé leur participation pour cette nouvelle édition. N'hésitez pas à passer au stand Accessibilité, place des celtes, si vous venez au festival, ce sont toujours des moments d'échanges appréciés par tous.

Je vous souhaite à tous un très bel été et de bonnes vacances

A très bientôt

Nelly SEBTI
Présidente

VISIO-CONFERENCE, DR ISABELLE MOSNIER

Impact de la surdité sur les fonctions cognitives, réhabilitation par appareillage ou implant cochléaire

Introduction par Isabelle Vallée :

Bonjour et bienvenue à tous pour cette visioconférence organisée par Oreille et vie dans le cadre de la Journée nationale de l'audition 2023. Je suis Isabelle Vallée, secrétaire d'Oreille et vie depuis six ans. Notre association est située dans le Morbihan.

Je tiens tout d'abord à remercier chaleureusement le Docteur Isabelle Mosnier qui nous fait l'honneur de bien vouloir accepter notre invitation et de présenter cette visioconférence sur le thème : **Impact de la surdité sur les fonctions cognitives et réhabilitation par appareillage ou implant cochléaire.**

Le Dr Mosnier est ORL, chirurgien spécialisé en otologie, praticien hospitalier, en charge de l'Unité fonctionnelle implants auditifs de la Pitié-Salpêtrière à Paris. Ce centre référent Implant auditif a le volume le plus important de l'implantation en France pour les adultes uniquement. Elle est également responsable du Centre maladies rares Surdité génétique de l'adulte, qu'elle coordonne sans être elle-même généticienne. Enfin, elle est directrice du Centre de recherche en audiologie adulte à La Pitié et elle est rattachée à l'Institut de l'audition à Paris pour la recherche fondamentale. Elle est également présidente de la Société française d'audiologie depuis décembre 2022.



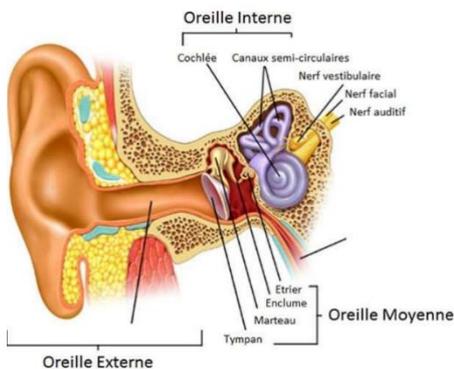
Cette conférence sera suivie de questions-réponses. Pour cela, vous voudrez bien poser vos questions dans le chat durant la conférence. Nous les transmettrons au Dr Mosnier en fin de conférence. Nous vous rappelons que cette conférence est retranscrite par Le Messageur et que vous avez eu le lien pour afficher les sous-titres. Nous vous remercions pour votre présence à tous. Docteur, je vous laisse la parole.

Isabelle Mosnier : Je vous remercie beaucoup pour votre introduction. Effectivement, nous sommes une équipe à La Pitié avec un centre d'implantation cochléaire et un centre de surdité génétique adulte. C'est ma collègue, le Dr **Lahlou**, qui est en charge des consultations. Elle est également ORL. Dans un avenir proche, elle prendra la coordination. Je continuerai de l'aider. Nous sommes également Centre référent d'une pathologie génétique qui s'appelle la neurofibromatose de type 2 qui donne des tumeurs bénignes et d'autres tumeurs neurologiques. C'est coordonné par le professeur **Kalamarides** qui est chirurgien. J'ai l'honneur de coordonner le Centre maladies rares surdité génétique de l'adulte qui se situe à Paris pour la recherche fondamentale. Le centre a été initié par le professeur **Sterkers** qui est maintenant retraité.

Je vais commencer par un **rappel sur la surdité**, même si beaucoup d'entre vous connaissent un peu l'audition. Cela permettra d'introduire la suite de la présentation. Je ferai d'abord un rappel sur l'anatomie et le fonctionnement de l'oreille puis un rappel sur la surdité, la façon dont on l'évalue et son impact sur des fonctions cognitives, sur la compréhension dans le bruit, mais je dirai également le bénéfice de la réhabilitation auditive par les prothèses auditives et l'implant cochléaire.

Anatomie et fonctionnement de l'oreille

Commençons par un **rappel anatomique de l'oreille**. L'oreille est composée de trois parties : le conduit auditif qui arrive au tympan, la partie que l'on appelle l'oreille moyenne avec le tympan et trois osselets, l'enclume, le marteau et l'étrier. Et puis, la partie interne de l'oreille, la cochlée qui est elle-même en

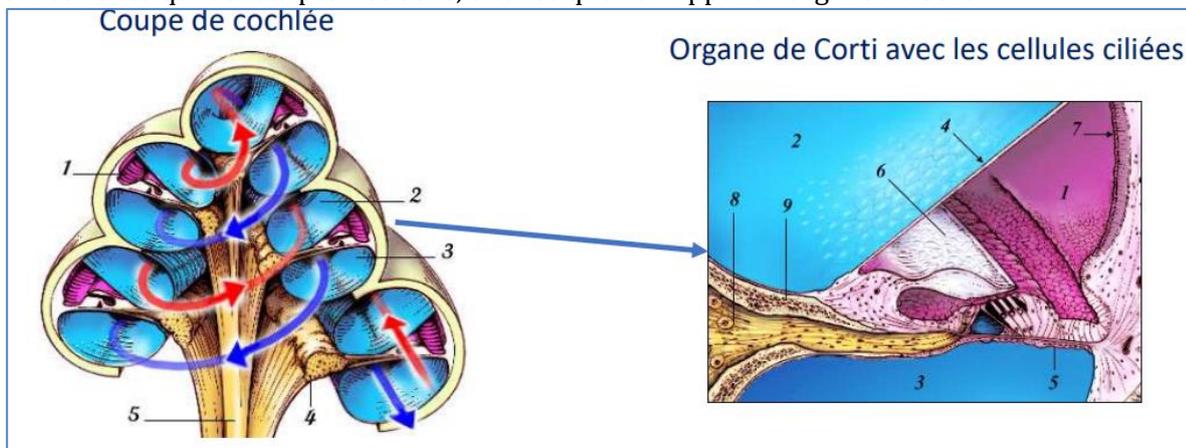


communication avec le vestibule qui est l'organe de l'équilibre. De là partent le nerf auditif et les deux nerfs de l'équilibre. Et dans cette toute petite zone, il y a également le nerf facial.

C'est pourquoi toute la chirurgie de l'oreille se fait sous microscope.

Dans cette oreille interne, deux parties communiquent. Il y a une partie dédiée à l'audition et une partie dédiée à l'équilibre (le labyrinthe). La partie dédiée à l'audition, c'est la cochlée. Ce sont deux tours et demi qui sont creusés dans l'os du rocher. À l'intérieur, il y a des liquides.

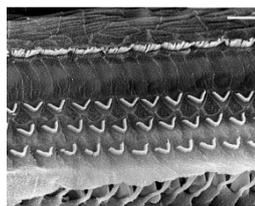
En voici une coupe. Ça ressemble vraiment à un escargot. Il y a trois étages. La rampe du bas, la rampe tympanique, la rampe audio, la rampe vestibulaire, et la rampe du milieu, qui est la rampe médiane. Dans cette rampe du milieu, il y a des cellules ciliées. Ce sont les cellules sensorielles qui vont capter les sons, c'est ce que l'on appelle l'organe de Corti.



Le liquide dans lequel elles baignent est très important pour que l'audition fonctionne, et il faut beaucoup de ce liquide qui est généré par une sorte de chaudière, une zone avec plein d'enzymes et beaucoup de mécanismes qui permettent d'apporter de l'énergie. Ça permet à beaucoup d'ions de passer dans la cellule ciliée pour entraîner une dépolarisation du nerf auditif.

Voilà l'aspect des cellules ciliées réparties en deux types.

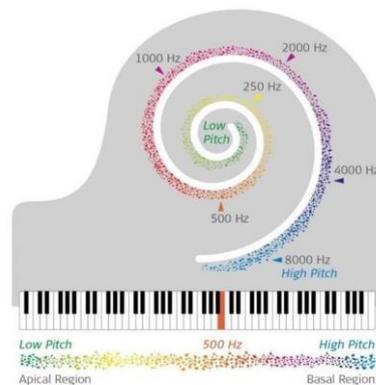
Il y a celles qui sont internes, toutes droites. Ce sont elles qui captent les sons et qui déclenchent un flux électrique. Les trois rangées de cellules ciliées externes se contractent comme un muscle pour augmenter la précision de la fréquence.



- A la naissance :
- 3500 c. ciliées internes (1 rangée)
 - 13 000 c. ciliées externes (3 rangées)
 - Pas de régénération

En pratique, dans l'oreille, il y a comme un clavier de piano qui se déroulerait. La partie basse de la cochlée code pour les fréquences aiguës. La partie haute code pour les fréquences graves.

Si vous avez un son à 1000 Hz, les cellules ciliées internes à peu près au milieu de la cochlée vont être activées... Je m'explique. Quand il y a un son à 1000 Hz qui est délivré, les liquides de l'oreille au niveau de la rampe tympanique et vestibulaire vibrent à 1000 Hz, la membrane sur laquelle reposent les cellules ciliées va vibrer et pour que ce soit encore plus précis, les cellules ciliées externes vont se contracter pour renforcer la vibration à un endroit très précis sur une fréquence très précise.

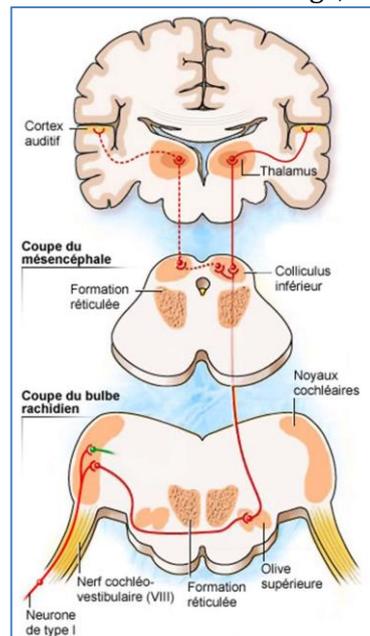


Ces cellules sont des cellules nerveuses. Quand elles disparaissent, elles ne sont pas régénérées. Il y a plusieurs causes qui peuvent favoriser la dégénérescence des cellules que ce soit la surdité liée à l'âge, la surdité d'origine génétique, la maladie de Ménière, certaines formes d'otospongiose, des substances toxiques pour l'oreille... Toutes les causes de surdité. Parfois, les cellules disparaissent sans qu'on en trouve la cause.

Je résume : l'oreille externe et moyenne vibrent en fonction des vibrations de l'air à une certaine fréquence. Tout cela est transmis au liquide de la cochlée qui vibre en fonction de la fréquence et cela entraîne les cils qui basculent en ouvrant comme une porte, on appelle ça un canal, dans la cellule ciliée, des ions entrent et cela déclenche l'influx électrique au niveau du nerf auditif. Ensuite, l'influx électrique arrive au niveau du noyau de la cochlée, dans le tronc cérébral.

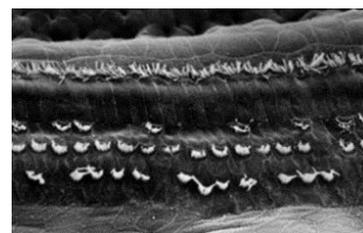
Le tronc cérébral, c'est comme la tour de contrôle de toutes les fonctions de l'organisme. Ce tronc cérébral transfère par les voies auditives centrales l'influx électrique jusqu'aux zones du cerveau qui sont capables de décoder le langage.

On entend grâce aux oreilles et on comprend grâce au cerveau. Il faut l'aide des fonctions cérébrales pour décoder le message qui est envoyé depuis l'oreille, l'organe périphérique.



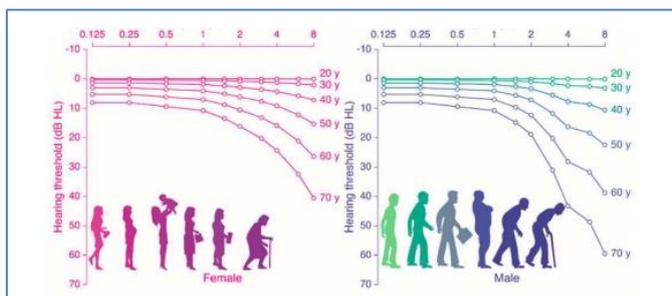
Rappel sur la surdité

Dans la majorité des surdités liées à la partie interne de l'oreille, ce sont les cellules dans la cochlée qui disparaissent ou qui s'abîment. Les cils prennent chaque jour un petit coup : à la suite d'un traumatisme sonore, ils sont tout ébouriffés. C'est ce que l'on peut retrouver dans certaines atteintes ou autres causes de surdité. Et puis, ils finissent par mourir. Dans une surdité moyenne, il n'y a plus de belles rangées de cils, dans une surdité sévère elles ont presque complètement disparu.



Associée à cette disparition, il y a une disparition des fibres du nerf auditif et aussi une dégénérescence de la fibre qui apporte l'énergie. On retrouve tout cela dans la **presbyacousie**, la surdité liée à l'âge, mais aussi dans d'autres causes de surdité. Cela altère l'audition. Avec cela, on peut aussi avoir une atteinte des voies auditives centrales. Une surdité plus centrale peut être associée à la surdité périphérique. La presbyacousie est la cause la plus importante de surdité de perception chez l'adulte. Elle est liée à cette dégénérescence des cellules ciliées. C'est naturel et c'est dû à l'âge.

Vous avez ici les courbes de perte auditive en fonction de l'âge. C'est normal de perdre des cellules ciliées. À 70 ans, nous n'avons pas l'audition de nos 20 ans. Cette surdité par dégénérescence peut être aggravée par des facteurs génétiques. Je pense que certains d'entre vous, même sans avoir une surdité apparue dans l'enfance ou chez l'adulte jeune, dont la surdité s'est déclarée peut-être plus tard, ont un frère ou une sœur qui ont ce même type de surdité. Et finalement, toute la famille est appareillée. C'est vraisemblablement une atteinte génétique. À ce jour, nous ne connaissons pas encore toutes les causes génétiques de surdité. Beaucoup de recherches sont faites là-dessus, mais pour le moment, on ne les connaît pas toutes. Ça ne sert donc à rien, quand on a une surdité qui est apparue tardivement, d'aller faire un bilan génétique. On ne connaît que les gènes de surdités qui se sont déjà déclarés.



Et puis, bien sûr, si vous avez des facteurs qui sont autres, une atteinte otologique, une maladie de Ménière ou une otospongiose, ça se dégrade encore un peu plus avec le vieillissement : un diabète, par exemple, peut aggraver la perte de l'audition avec l'âge. À côté de cela, il y a quand même des patients de 70 ans qui ont une audition excellente.

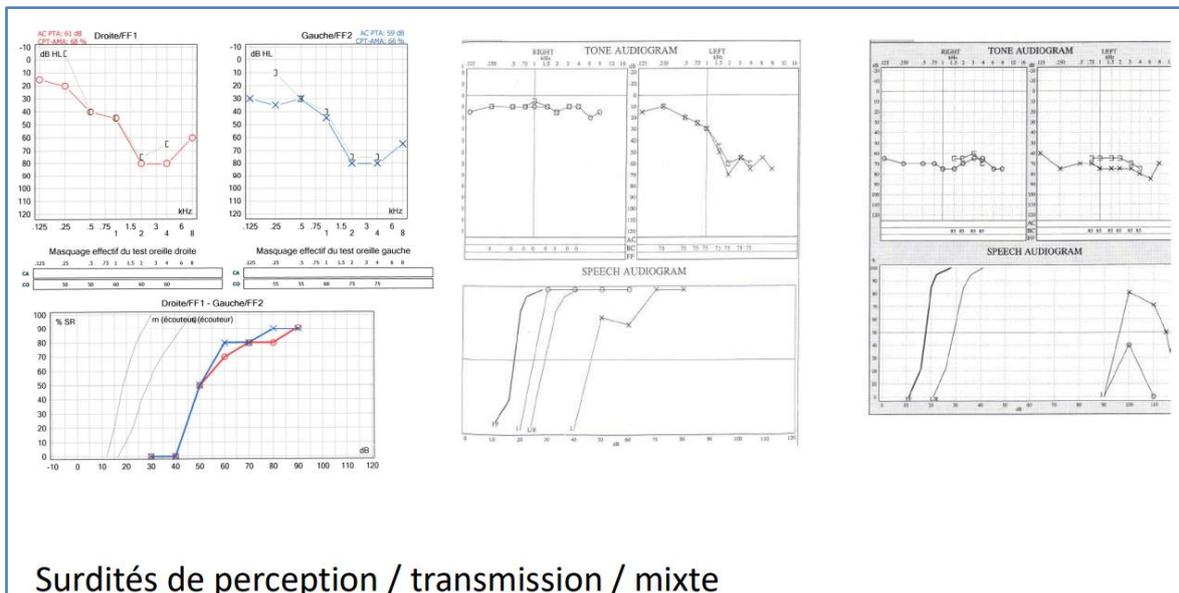
Evaluation de la surdité

Comment teste-t-on cela ? Vous connaissez ça par cœur : on fait une audiométrie. On teste les sons, ça permet de déterminer le type de surdité, de savoir si c'est une surdité liée aux osselets ou aux tympons. On appelle ça une surdité de transmission. Ou si c'est lié seulement à l'oreille interne, c'est alors une surdité de perception. Mais, on peut avoir les deux associées, comme par exemple l'otite chronique et l'otospongiose.

Grâce à ces tests, lorsque l'on envoie des sons avec le casque et qu'on met parfois un petit vibreur derrière pour tester seulement l'oreille interne, on obtient un degré de surdité. Ensuite, on vous fait répéter des mots, c'est la plupart du temps des mots d'une ou deux syllabes. On compte le nombre de mots et cela permet de regarder s'il n'y a pas de différence entre les seuils en vocal et en tonal.

Parfois, rarement, il y a une cause de surdité qui n'est pas liée à la cochlée, mais directement au nerf auditif, on appelle ça une neuropathie. Je ne vous en ai pas parlé, parce que je ne vais pas rentrer dans tous les détails mais ça correspond quand même à environ 10 % des surdités. Ça donne de moins bons résultats de l'appareillage, voire de l'implant cochléaire. Et ça, on peut le suspecter lorsqu'il y a une grosse discordance entre ce que les gens entendent pour les bruits et ce que les patients comprennent. On peut faire donc d'autres tests pour l'évaluer.

Une courbe d'audiogramme est typique de la presbycusie quand la surdité prédomine sur les fréquences aiguës et qu'elle est absolument symétrique entre les deux côtés, avec des courbes en vocal qui sont en accord. Si on voit que la surdité est uniquement du côté gauche, c'est une surdité de perception. Si la surdité est plus importante, c'est une surdité sévère.



Si, en vocal, à 80 dB, à droite, le patient ne répond que 4 mots sur 10 et à gauche, 8 sur 10, ça permet de classer la sévérité de la surdité selon une classification internationale qui a été rétablie par le Bureau international d'audiophonologie. Et partout on ne parle que comme ça : de surdité sévère, légère ou moyenne.

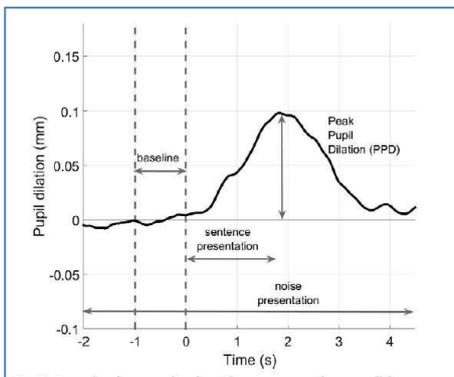
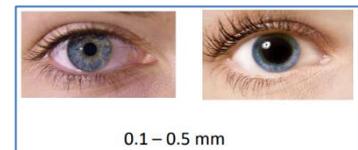
La plupart du temps, on fait des tests dans le silence. Or, certaines personnes ont une bonne audition dans le silence et se plaignent dans le bruit. On fait donc de plus en plus de tests dans le bruit. La plupart

du temps avec trois haut-parleurs mais il peut y avoir des installations beaucoup plus importantes, comme dans les cabines d'un centre de recherche équipées de 16 haut-parleurs émettant des bruits très écologiques, comme ceux de la vraie vie. C'est purement de la recherche. On ne peut pas faire ça en pratique clinique courante. Ça prendrait trop de temps. Mais il ne faut pas hésiter à le faire quand il y a une plainte dans le bruit ou pour tester un résultat d'implant cochléaire ou d'appareillage. On peut faire également, avec ce type de montage, des tests de localisation des sons. On ne peut pas le faire chez tout le monde, seulement dans des cas très précis. Nous, par exemple, nous testons des gens qui présentent des suspicions de neuropathie, et chez qui on fait des études cliniques. Et les efforts qu'on leur demande sont épuisants et ce n'est pas la vraie vie.

Il y a une autre façon d'évaluer ce que l'on appelle l'effort d'écoute. C'est l'effort cognitif, l'effort pour comprendre. Entre deux personnes différentes qui comprennent à 100 % à 60 dB, l'une peut faire beaucoup d'efforts et l'autre assez peu pour le même résultat. Mais nous n'aurons pas l'évaluation de l'effort qui est fait. Pour l'évaluer, nous utilisons en clinique courante un questionnaire d'effort.

Et puis, il y a un nouveau test, la pupillométrie.

La pupille se dilate en fonction de l'effort que l'on fait. Son diamètre augmente. Plus on fait d'efforts et plus la pupille se dilate. On peut mesurer ce diamètre avec un ordinateur ou avec des lunettes spéciales qui ont de petites caméras.



Là, on avait fait entendre une phrase au patient. La phrase commence. On voit le diamètre de la pupille qui augmente. La phrase s'arrête et le diamètre de la pupille redescend à l'état de base. On a fait ce test chez des patients implantés cochléaires, et on a vu que des patients qui avaient plus de difficultés avaient une redescente beaucoup plus lente que chez les patients qui avaient moins de difficultés, comme si le patient continuait à fournir des efforts pour essayer de comprendre la phrase prononcée.

En ce moment, dans le centre, on a deux études en cours qui utilisent ce procédé. Peut-être qu'à l'avenir, ce sera un nouveau test objectif pour mesurer l'effort d'écoute et mieux percevoir les

difficultés qui sont le quotidien des patients.

La surdité a un énorme impact sociétal. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) s'est beaucoup intéressée à cela et continue de s'y intéresser. Il y a la Journée Nationale de l'Audition en France, mais le vendredi 3 mars dernier, c'était la Journée mondiale de l'audition au cours de laquelle l'OMS a beaucoup communiqué. Vous pouvez aller sur le site de l'OMS où vous trouverez ces chiffres et tout un rapport qui a été fait.

Dans le monde, 6,1 % de la population a une déficience auditive handicapante qui nécessiterait vraiment des appareils auditifs, dont un tiers de personnes de plus de 65 ans. Cela veut dire qu'en 2025, après-demain, il y aura 500 millions de malentendants, 500 millions de personnes dans le monde qui auront une surdité liée à l'âge et une surdité en général handicapante. Ça a un coût énorme, 750 milliards de dollars par an. L'OMS conclut que toutes les prises en charge qui permettent de prévenir, de diagnostiquer ou de réhabiliter la surdité auront un impact positif médico-économique et que cela apportera un bénéfice important aux individus, à la famille.

Plus on vieillit, plus le pourcentage de patients avec une surdité handicapante augmente. La moitié des patients de plus de 70 ans ont une surdité qui nécessiterait un appareillage et pour plus de 80 %, c'est le principal déficit sensoriel. C'est énorme comme chiffre. Si cela vous intéresse, vous pouvez noter le lien de l'OMS.

<https://www.who.int/fr>

Le rapport est en français. C'est très bien fait. Il y a beaucoup de visuels avec des chiffres clés et beaucoup de témoignages. C'est vraiment très intéressant. Je vous incite à le lire. Ils ont distingué les différents pays, les différentes régions, les pays en voie de développement, etc.

L'OMS s'est également intéressée aux **troubles cognitifs** et à la **démence**. En 2019, il y avait 55 millions de personnes dans le monde avec des troubles cognitifs ou une démence. Le chiffre va tripler d'ici 2050. Là encore, il y aura un impact médico-économique absolument énorme. Cet impact sera de 2,8 milliards de dollars pour l'année 2030. Et l'OMS conclut que tout acte capable de prévenir la survenue de la démence ou de retarder son début ou sa progression peut avoir un effet important sur le fardeau que représente cette pathologie pour la santé publique. Or, actuellement, il n'y a pas de médicaments pour la démence, pas de traitement. Il n'y a que de la recherche et des essais mais aucun traitement. La seule façon de la traiter, c'est de faire de la prévention.



L'impact des fonctions cognitives sur la compréhension dans le bruit

Avant d'en venir à l'impact tout à fait réel de la surdité sur les fonctions cognitives, il faut savoir si les troubles cognitifs eux-mêmes retentissent sur la compréhension de la parole dans le bruit. Plein d'études l'ont montré. Quand on fait un test de compréhension de la parole dans le bruit, on crée par exemple un bruit à 60dB et l'on fait entendre des mots à 60dB, ce qu'on appelle le signal est alors à 0 : bruit et parole s'équilibrent. Si l'on émet la parole à - 5 ou - 10dB et qu'elle est comprise, on considère que c'est bien. Même chose si les mots à répéter sont à 60dB et le bruit à 65 ou 70. C'est ce qui se passe quand on arrive à comprendre l'autre dans un restaurant bruyant où le bruit ambiant est supérieur à la parole.

On fait aussi des tests sur la mémoire de travail, celle qui permet par exemple de répéter correctement une phrase longue du début jusqu'à la fin. On a catégorisé les patients. Il y a des patients qui ont de mauvais résultats en mémoire de travail. D'autres ont des résultats intermédiaires et certains de très bons résultats.

Or ceux qui ont un très bon résultat en mémoire de travail, ce sont, en moyenne, ceux qui entendent le mieux dans le bruit. Et il est significatif que ceux qui ont une moins bonne mémoire de travail, sont ceux qui entendent moins bien dans le bruit. C'est très connu, quand on vieillit, on a souvent une mémoire de travail qui fonctionne un peu moins bien et ça peut expliquer que l'on entende moins bien dans le bruit.

L'impact de la surdité sur les fonctions cognitives

Nous allons en revenir au sujet phare, l'impact de la surdité sur les fonctions cognitives. Déjà dans une étude publiée en 1989, sur 100 patients qui avaient déjà un Alzheimer et 100 autres qui n'en avaient pas, on s'est rendu compte que chez ceux qui avaient une maladie d'Alzheimer, la surdité était beaucoup plus importante. Les patients avec une surdité modérée à sévère étaient beaucoup plus nombreux que les patients qui n'avaient pas d'Alzheimer. Cet impact a été confirmé grâce au professeur Franck Lin par une étude très connue. Il a pris une cohorte de 639 sujets qui avaient plus de 60 ans au départ. Il les a suivis tous les ans pendant plusieurs années.

Dans les causes des troubles cognitifs, il peut y avoir aussi de l'hypertension, du diabète, l'obésité et le tabac. Tout cela a été pris en compte dans l'analyse des résultats pour qu'il n'y ait pas de biais et que les conclusions ne soient pas faussées. Frank Lin a montré qu'une surdité légère, de moins de 40 dB, multiplie par deux le risque d'avoir une démence 12 ans plus tard. Quand on a une surdité moyenne, ça multiplie par 3 le risque d'en avoir 12 ans plus tard et pour une surdité sévère, ça le multiplie par 5. Mais

dans cette étude, il avait observé indifféremment des patients appareillés ou non. C'était difficile de conclure.

Membre de son équipe, Jennifer Deals a suivi une cohorte de presque 2000 sujets sur 9 ans. Elle a également montré que les patients qui n'avaient pas de troubles cognitifs, mais une surdité moyenne à sévère avaient 55 % de risques supplémentaires de développer une démence neuf ans plus tard. Une étude transversale de la même équipe : 605 sujets âgés de 60 à 69 ans. On leur a fait une audiométrie. Cela a révélé que plus c'était faible, moins c'était bon au niveau cognitif. Et on a conclu qu'une perte auditive légère de 25 dB correspondait à une diminution des performances cognitives équivalente à une différence d'âge de 7 ans. C'est-à-dire que si vous avez 60 ans et que vous avez une perte de 25 dB, vous avez un âge cognitif de quelqu'un de 67 ans, etc. D'autres études américaines ont, depuis, confirmé qu'il y a une corrélation entre perte auditive, troubles cognitifs et démence.

Une cohorte a été suivie en France pendant 25 ans par une épidémiologiste pour plusieurs problèmes. Mais il n'y avait pas de test auditif. Il y avait simplement une question : « Est-ce que vous entendez ? Est-ce que vous n'entendez pas ? Est-ce que vous portez une prothèse auditive ? » Il y avait plus de 3000 patients dans cette cohorte. L'étude a montré que les patients qui déclaraient avoir une surdité et ne pas porter de prothèse auditive avaient des scores cognitifs moins bons, alors que ceux qui déclaraient avoir une surdité et être appareillés avaient des scores cognitifs équivalents aux patients qui déclaraient ne pas avoir de surdité. Il y a pléthore d'études sur le même sujet et qui concluent toutes la même chose : il y a un lien entre surdité et troubles cognitifs.

Une commission pour la prévention de la démence a publié deux articles publiés en 2017 et 2020. Tous les facteurs de risque qui favorisent la démence, ceux qu'on ne peut pas modifier et ceux que l'on peut modifier, en début de vie, en milieu de vie vers 55 ans et en fin de vie. Le tabac, la dépression, l'isolement social, l'inactivité physique, la pollution de l'air et le diabète sont les premiers facteurs de risque. En milieu de vie, il y a l'obésité, la consommation d'alcool, l'hypertension, les antécédents de traumatisme crânien qui occupent les premières places. Mais le plus important, en milieu de vie, c'est la surdité. Non seulement c'est le facteur de risque potentiellement modifiable le plus important, mais c'est aussi celui qui va augmenter avec l'âge.

L'OMS et les professionnels prennent conscience de cela et de la nécessité de diagnostiquer la surdité, et de la réhabiliter. D'où l'importance pour moi de faire cette conférence aujourd'hui. Il est important que l'information se diffuse le plus possible auprès des patients qui ne veulent pas se faire réhabiliter au vu de cet impact important.

Dans toutes ces études, c'est la surdité périphérique qui a été évaluée, celle qui est liée à l'intérieur de la cochlée. Mais j'ai dit que l'on pouvait aussi avoir une atteinte des voies auditives centrales. C'est-à-dire des neurones qui remontent jusqu'au cerveau. Il y a quelques études qui ont été réalisées et qui montrent que quand on a une atteinte auditive centrale, là encore, ça multiplie par 10 le risque de démence à 10 ans. Ce qui n'est pas très clair encore, c'est la part de cette atteinte auditive centrale dans le retentissement de la surdité sur la cognition. Il y a encore beaucoup de travail à faire dans ce domaine.

Les tests qui permettent de faire le diagnostic pourraient être des tests de repérage précoce des troubles de la cognition. On fait malheureusement très peu de ces tests. Ce n'est pas pris en charge par la sécurité sociale et ça prend un peu de temps. Ce sont des tests dichotiques. On met un casque sur les oreilles. Une liste de phrases est envoyée dans l'oreille droite et une liste de phrases différentes est envoyée sur l'oreille gauche. On demande au patient de répéter. On peut voir grâce à ces tests s'il y a une anomalie ou pas. Il y a des normes pour cela. Ça peut se faire aussi avec des suites de chiffres. J'espère qu'à l'avenir, on arrivera à développer ce type de test. Malheureusement, quand il y a une surdité importante de plus de 70 dB, on ne peut plus réaliser ces tests, parce que la déficience auditive prend le pas et il n'y a plus assez de compréhension pour qu'ils soient efficaces. Chez les candidats à l'implant cochléaire, on ne peut pas tester l'audition ainsi.

On va aller encore plus loin. La surdité entraîne une anomalie des tests cognitifs, mais elle entraîne aussi une diminution du volume du cerveau. Ça a été montré dans pas mal d'études. Il y a une étude qui est sortie en décembre due à notre épidémiologiste Franck Lin qui a suivi une cohorte de patients atteints

d'une surdité légère à moyenne pendant six ans en leur faisant subir une I.R.M tous les ans. Il a pris aussi 75 entendants qui ont eu aussi, une I.R.M. tous les ans. Il a mesuré le volume des cerveaux. Cette étude, parmi d'autres, a montré que le volume global du cerveau diminuait avec la surdité, pas seulement dans les aires dédiées à l'audition, mais aussi dans les aires dédiées à la compréhension.

Je vais aller encore plus loin. Avec la maladie d'Alzheimer, on a un dépôt anormal de protéines dans le cerveau. Et il y a aussi une concentration anormale dans le liquide céphalo-rachidien qui entoure le cerveau. Dans cette étude, il a été montré que la surdité était associée à une concentration plus importante de ces protéines anormales présentes dans ce liquide. Ce sont des patients qui n'étaient pas connus au départ pour avoir des troubles cognitifs avec une maladie d'Alzheimer. Peut-être que la surdité favorise le dépôt de protéines anormales et ça pourrait être le lien entre la surdité et la cognition. Mais il n'y a pas que cette hypothèse : plusieurs autres hypothèses pourraient expliquer ce lien, certaines dues au fait que la surdité entraîne un isolement social. On sort moins, on s'isole et on communique moins. On va moins au théâtre, au cinéma... Et l'isolement social, on l'a vu, c'est un facteur de risque. Toutes les études montrent que la surdité entraîne une dépression. La dépression est aussi un facteur de risque. On fait un effort pour communiquer et c'est souvent au détriment des autres fonctions cognitives. Le cerveau est épuisé et il se concentre sur la communication. C'est un facteur de risque. Mais, comme je le disais, peut-être que ça favorise aussi le dépôt de ces protéines anormales de la maladie d'Alzheimer dans le cerveau qui pourraient expliquer aussi le déclin cognitif.

Toutes ces études portent des surdités légères à sévères, pas sur des surdités sévères à profondes, comme chez les candidats à l'implant cochléaire. Ceux-ci ont été étudiés à part dans des cohortes moins importantes. La surdité sévère approfondie ne représente que 2 % des patients qui ont une surdité. Chez ces patients, on ne peut pas étudier les voies auditives centrales. D'un autre côté, les patients que l'on voit arriver pour demander un implant cochléaire ne représentent pas la population générale. Ils sont généralement en bonne forme physique, souvent bien connectés, dynamiques. Je n'ai jamais vu arriver à ma consultation quelqu'un qui était dans un EHPAD, en fauteuil roulant avec un trouble auditif sévère. Parfois, on découvre bien chez eux quelques troubles cognitifs, mais ils sont bien encadrés par la famille et ils viennent dans ce cadre. La population de patients qui arrivent avec une surdité importante et qui demandent un implant cochléaire ne représente pas la population générale du même âge. Ce sont des gens très dynamiques.

Parmi ces 24 études, certaines établissent des comparaisons avec la population normo-entendante. Toutes montrent qu'il y a un déclin cognitif chez les candidats à l'implant cochléaire, mais quand on prend en compte l'éducation, la différence s'atténue un peu. On peut toutefois dire qu'avec une surdité sévère à profonde, on a des troubles cognitifs.

En France, nous avons fait une étude que j'ai eu l'honneur de coordonner. C'était chez des patients implantés entre 2006 et 2009 dans 10 centres d'implant cochléaire. C'est à ce jour l'étude qui a porté sur la plus grosse cohorte de patients avec la plus longue durée de suivi. On a inclus des patients qui avaient entre 65 et 84, avec un âge moyen de 72 ans. On a étudié des fonctions cognitives. On a catégorisé les patients : ceux ayant des fonctions cognitives normales ou un trouble cognitif léger selon la définition clinique, c'est à dire une altération des fonctions cognitives par rapport aux normes. Mais dans ce cas les patients restent indépendants, alors que la démence entraîne une dépendance et une atteinte très précise des fonctions de la mémoire. C'est catégorisé ainsi. On a malheureusement constaté que dans la population générale, 5 à 10 % des patients âgés de 65 ans et plus ont un trouble cognitif léger, alors que chez les candidats à l'implant cochléaire, 50 % en ont un.

Bénéfice de la réhabilitation auditive sur les fonctions cognitives

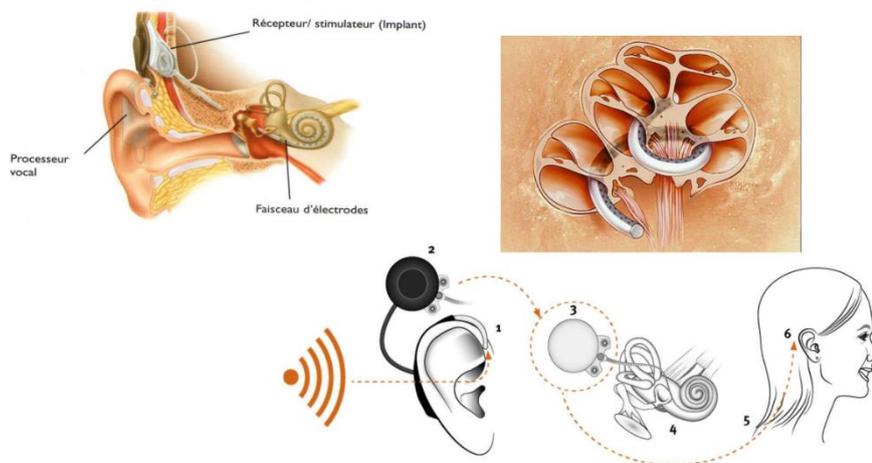
Est-ce qu'en réhabilitant l'audition on améliore les fonctions cognitives ? Quand on voit que le volume du cerveau diminue et qu'il y a des dépôts de substances, on peut être un peu inquiet sur l'impact de la réhabilitation grâce aux prothèses et aux implants cochléaires.

Concernant les prothèses, un certain nombre d'études ont été faites. Je vous donne une sorte de synthèse. Une analyse récente a identifié huit études longitudinales avec des patients suivis sur le long terme. Elle montre que l'amélioration de l'audition par les prothèses auditives était associée à une

diminution de 19 % du risque de déclin cognitif à long terme et à une amélioration significative de 3 % des scores. Si peu que cela paraisse, il y a bien un impact qui apparaît dans ces études longitudinales sur le suivi

Pour être vraiment sûr, l'idéal, c'est de faire des études qui comparent des patients appareillés et non appareillés. Sur un plan éthique, c'est un peu compliqué. Il y a trois études en cours dans le monde, dont une qui a coûté 10 millions de dollars. Ils ont suivi les gens sur trois ans. Les résultats devraient sortir cette année pour comparer les fonctions cognitives des patients appareillés et des patients qui ne sont pas appareillés. En France, il y a l'étude dont j'ai parlé qui a montré que quand on était appareillé, on avait une fonction cognitive qui évoluait comme celle des normo-entendants.

Qu'en est-il de l'implant cochléaire ? L'implant cochléaire, ça remplace en quelque sorte la cochlée qui est défaillante. C'est une électrode que l'on enroule dans la cochlée avec un boîtier qui est placé sous la peau. À l'extérieur, il y a le processeur qui vient capter les sons et les transformer en un signal électrique transmis à la partie interne. Ça vient directement stimuler le nerf auditif comme si on appuyait sur les touches d'un piano. Ça permet de comprendre la parole dans le silence et parfois, mais c'est un peu plus compliqué, dans le bruit. Ça permet d'améliorer la communication.



C'est complètement pris en charge par la sécurité sociale. Ça coûte assez cher. Il y a une chirurgie qui n'est pas lourde et qui dure deux heures. On peut la faire en ambulatoire. Il y a actuellement 30 centres en France et dans les DOM-TOM où l'on peut faire des implantations cochléaires qui sont prises en charge par la sécurité sociale. Il y a une re-labellisation en cours, avec peut-être de nouveaux centres qui vont ouvrir prochainement.

L'implantation se fait à l'issue d'un bilan complet dans des centres d'implants avec un bilan orthophonique, psychologique, des tests de l'audition, des tests pour l'équilibre, un scanner, une I.R.M. Après l'implant, il y a une rééducation orthophonique deux fois par semaine pendant six mois au minimum pour améliorer les performances. Cet implant cochléaire permet de nettement améliorer la communication. En France, où on a un registre de suivi des implantations, on a comparé par tranche d'âge la compréhension dans le silence pour les mots à deux syllabes. Et il apparaît que quand on a 75 ans, avec un implant, on a les mêmes résultats que quand on a entre 18 et 40 ans. Il n'y a pas de différence dans le silence.

D'autres études ont montré que dans le bruit les résultats étaient un peu moins bons, mais présentaient quand même une très nette amélioration, même si ça ne redonnait pas une audition normale.

Ces études ont donc montré que l'implantation améliorait la qualité de vie et que cette amélioration était parfaitement comparable chez les sujets jeunes et les sujets âgés. Les complications sont également parfaitement comparables entre les sujets jeunes et les sujets âgés. Il n'y a aucune limite d'âge à l'implant. J'ai moi-même implanté des gens très âgés, jusqu'à 93 ans. Simplement, il faut avoir envie. Nous, nous regardons l'état physiologique des patients et pas l'âge porté sur la carte d'identité.

Une étude européenne qui vient de se terminer a été coordonnée par la firme Cochlear. Ils ont suivi les patients sur un an et demi. Malheureusement, c'est tombé pile pendant le Covid. Et l'article est encore en cours de rédaction. Mais le résultat fait quand même apparaître une amélioration de la qualité de vie. C'est très efficace, l'implant cochléaire. Un an après l'implant, il y a une amélioration très importante des scores de qualité de vie. Les scores de handicap baissent nettement entre avant l'implant et 12 mois après l'implant. Et la sensation d'isolement diminue. On voit la différence avant l'implant et après l'implant. Dans cette étude, on a aussi fait des tests cognitifs, mais je n'ai pas encore les résultats. Une méta-analyse permet cependant de dire qu'avec l'implant il y a une amélioration significative de la cognition, principalement pour l'attention et les fonctions cognitives. Mais beaucoup d'études ont un suivi court, souvent d'un an ou d'un an et demi. Nous sommes la seule étude avoir fait un suivi de sept ans. Ceux qui ont fait l'analyse Cochlear disent qu'il faut faire d'autres études à long terme pour voir ce que ça donne.

On ne sait pas du tout ce que devient le volume du cerveau après implantation, donc on va probablement démarrer des études là-dessus. Ça va prendre beaucoup de temps et il faudra avoir des fonds pour le faire. Cela permettra de voir l'évolution à plus long terme. La bonne nouvelle, pour l'instant, c'est que la majorité des études montre que l'implantation cochléaire améliore les fonctions cognitives et que les sujets implantés obtiennent des scores cognitifs équivalents à des sujets normo-entendants à un an d'implantation.

Avant l'implantation, 5 à 19 % des sujets avaient des troubles cognitifs légers. On sait que cinq ans plus tard, la moitié des patients atteints de surdité développe une démence. On se pose donc la question de la population implantée. Nous avons analysé les gens sept ans plus tard. Seuls 6 % des patients avaient développé une démence. Les autres patients étaient restés stables ou s'étaient améliorés.

Chez les patients qui avaient une fonction cognitive normale avant l'implant, il y a certes une petite dégradation des fonctions cognitives qui est liée à l'âge, mais nous n'avons pas du tout une évolution de 50 % ou plus vers les démences. Et l'amélioration observée était surtout liée aux fonctions exécutives et à l'attention. On améliore son attention quand on entend mieux. Il n'y avait pas de lien avec les performances auditives. Certains patients ont continué une rééducation orthophonique, sans avoir d'impact.

Toutes ces études ont abouti au fait que la Société française d'audiologie a publié des recommandations sur le parcours de soins du patient atteint d'une presbycusie. On a publié cela en 2022. Vous pouvez avoir accès librement à ces recommandations en allant sur le site de la Société française d'audiologie. On y trouve beaucoup de choses (120 pages).

En ce qui concerne la dépression et la baisse des fonctions cognitives, puisqu'il y a un lien entre la surdité et la dépression, nous avons recommandé qu'on évalue l'humeur par l'utilisation d'échelles spécifiques et qu'on informe les patients que la surdité peut conduire à la dépression. Ils sauront qu'il est important de se faire réhabiliter.

Puisqu'il est très important de repérer les troubles cognitifs chez les patients qui avaient une surdité, on a besoin, surtout dans les cas sévères, de tests rapides. Ces tests existent. Ils ne peuvent toutefois pas être réalisés par les audioprothésistes mais seulement par les orthophonistes et les neuropsychologues dont c'est le métier et certains infirmiers du réseau de santé qui sont formés à cette pratique. Et le plus important, c'est d'utiliser des tests dont on est sûr que le patient a bien compris les consignes. Si le patient n'a pas compris les consignes à cause de sa surdité, les tests vont rater et ce sera à cause de la surdité et non pas à cause d'une perte des fonctions cognitives.

Il faut donc faire ces tests une fois que le patient malentendant est réhabilité, mais quand il y a une indication d'implant cochléaire, on doit les faire avant. C'est recommandé par la Haute autorité de santé. On fait des tests de repérage dans le bilan initial. Si on voit alors qu'il y a une anomalie (c'est normé et il y a des scores en fonction de l'âge) si ces tests sont perturbés, on n'envoie pas le patient faire des tests plus complets dans un centre de gériatrie, on commence déjà par l'implanter. On attend six mois et on voit ce que cela donne. Souvent, ces tests qui étaient perturbés avant redeviennent normaux. Ça veut dire que les troubles cognitifs étaient liés à la surdité. Il n'y a pas besoin d'aller pousser plus loin les

investigations. Par contre, si le test reste anormal, c'est là que l'on va déclencher un bilan plus approfondi dans les centres spécialisés.

Il y a des tests plus approfondis dans des centres de neurologie spécialistes de la mémoire, des tests qui durent parfois une demi-journée. On envoie le patient à Paris dans un hôpital avec lequel on a l'habitude de travailler. À la Pitié-Salpêtrière, il y a un très gros centre où l'on fait des tests sur une demi-journée qui permettent de catégoriser l'atteinte cognitive. Ça permet un suivi. Et à ce moment-là il faut faire de la rééducation orthophonique.

Tout ceci fait vraiment partie de la réhabilitation auditive, surtout dans une surdité assez importante, même s'il n'y a pas d'implant cochléaire. Ça peut aider et ça peut faire travailler l'audition et la cognition et les améliorer. Ce n'est que bénéfique. Je vous incite à regarder en replay l'émission du « Magazine de la santé » sur France 5 à laquelle j'ai participé. Le thème était la presbycusie. Ils ont filmé l'une de nos orthophonistes en train de faire une séance de rééducation avec une patiente.

Cette prise en charge orthophonique est vraiment importante. Si la gêne est importante, même quand il n'y a pas une surdité très importante avérée dans le bruit, par exemple, j'envoie le patient faire de l'orthophonie et ça l'aide, notamment quand il a tardé à se faire appareiller. Ça se fait sur prescription médicale, même si, depuis le mois de janvier, on peut aller voir l'orthophoniste directement sans prescription médicale. C'est complètement pris en charge par la sécurité sociale et la mutuelle, si les gens en ont une.

Conclusion

Pour vieillir en bonne santé, il faut savoir repérer la surdité, repérer une atteinte cognitive, réhabiliter précocement la surdité avec les appareils, porter les appareils toute la journée et pas seulement quand il y a du bruit, sinon le cerveau et le nerf auditif ne marcheront pas. On doit être réhabilité des deux côtés pour avoir le plus de chances possibles d'avoir une meilleure audition dans le bruit. Et pour entendre dans le bruit, il faut avoir ses deux oreilles.

Si l'on est appareillé et qu'on n'est pas content de l'appareil, il ne faut pas hésiter à aller voir les centres référents de surdité et d'implant cochléaire pour essayer de comprendre ce qui ne va pas. Il y en a dans tous les services universitaires, dans tous les hôpitaux universitaires en France. Ils vont faire un bilan pour voir si l'appareillage est bien adapté, si la surdité est trop importante... Même s'il y a un impact cognitif, ce n'est pas contre-indiqué. En restaurant la communication, la prothèse auditive et l'implant cochléaire améliorent la qualité de vie et peuvent stopper ou retarder le risque de déclin cognitif.

Si vous voulez plus de renseignements, nous avons créé un site sur la Pitié-Salpêtrière qui explique la surdité et le parcours de soins de l'implanté cochléaire :



Pour en savoir plus

Notre site internet pour le grand public

- Présentation de l'équipe Information sur la surdité et le parcours patient en ce qui concerne les implants auditifs
- Liens utiles pour le suivi, les contacts, foire aux questions...
- Informations concernant la recherche clinique

<https://www.implant-cochleaire-pitie-salpetriere.fr/>

Le site internet de la filière Sensgene surdité génétique

<https://www.sensgene.com>



SENSIGENE
Molécules Rares Sensorielles

UNIVERSITÉ
DE LA SAINTET
MARIE
PARIS

On parle aussi un peu des autres implants auditifs. Vous pouvez vous y connecter. Surtout, ne venez pas des quatre coins de la France pour nous voir, parce que je vous renverrai dans vos centres. C'est une

hérésie de venir de Marseille ou de Bretagne pour avoir un avis ici. Il y a des centres universitaires partout.

Si vous devez avoir un implant cochléaire, vous devez aller près de chez vous. Ça n'a pas de sens de traverser la France. On le déconseille vivement. Si vous êtes intéressés par la surdité génétique, allez sur le site de la filière surdité génétique. Vous y retrouverez beaucoup d'informations sur la surdité.

J'espère que ça a été, mon débit de parole, pour Le Messageur. Je suis maintenant à votre disposition pour répondre à vos questions.

QUESTIONS/REPONSES

- Question : *J'ai une question : pour les sourds totaux, quel est le déclin cognitif ? Par rapport aux devenus sourds ou malentendants ? Quelqu'un qui est né sourd...*

- Dr Mosnier : Je n'ai pas la réponse. Cela n'a jamais été étudié. Nous, nous avons une étude en cours où nous allons analyser des patients de moins de 65 ans. Entre 45 et 64 ans. Certains auront une surdité évolutive depuis la naissance. Les fonctions cognitives des sourds pré-linguaux avec une surdité profonde ou qui signent, à ma connaissance, ça n'a jamais été étudié.

- Question : *Bonjour. La question concerne les sourds signeurs qui n'entendent plus rien. Ne seraient-ils pas exposés au déclin cognitif de manière plus importante que les malentendants avec des surdités moyennes ?*

- Dr Mosnier : C'est la même réponse. Dans ces études, on montre que plus la surdité est sévère, plus le déclin cognitif est important. Mais à ce jour, il n'y a pas eu d'études faites sur la surdité profonde pré-linguale pour étudier la cognition. Je ne pourrais pas vous répondre, mais probablement...

- Question *Isabelle V* : *Sur Vannes, on a des questions. Avec un appareillage, le risque de déclin cognitif diminue, mais l'appareillage ne suffit pas pour bien des personnes à suivre le cinéma, le théâtre et les conférences. Rendre les lieux accessibles pourrait-il faire reculer le déclin cognitif ?*

- Dr Mosnier : Peut-être. Toutes les stimulations auditives ont une efficacité. Ça ne peut être que bénéfique. Vous auriez une amélioration de votre qualité de vie. C'est agréable d'aller au cinéma ou au théâtre. Vous auriez une stimulation avec un apport supplémentaire. Ça ne peut être que bénéfique.

- *Il y a aussi une question sur les implants pour bébé, les centres de référence à Paris et le suivi éducatif.*

- Dr Mosnier : Ici, je ne m'occupe que des adultes. Les enfants, dans tous les centres en France quasiment, c'est regroupé. À Paris, il y a deux centres pour les enfants qui sont à l'hôpital Necker et à l'hôpital Robert Debré. Après, le suivi éducatif, je ne peux pas vous en parler. Je ne vois que des gens à partir de 18 ans.

- Question : *Est-il possible de faire un implant cochléaire sur les deux oreilles ?*

- Dr Mosnier : Bien sûr. C'est pris en charge par la sécurité sociale et c'est vivement recommandé.

- Question : *Y a-t-il des relations entre audition et acouphènes ?*

- Dr Mosnier : Quand on a une atteinte auditive, il y a souvent des acouphènes associés. Quand on est privé d'audition, l'hypothèse est qu'il y a une sorte d'hyperexcitabilité qui génère les acouphènes. Il y a plein d'hypothèses différentes. Rien n'est prouvé. Après, sur les thérapies médicamenteuses, il y en a plein. Ça n'a pas abouti à faire valider un médicament pour cela pour le moment.

Concernant les implants cochléaires, il a été démontré que quand on avait des acouphènes invalidants qui n'étaient pas améliorés par une prothèse parce qu'ils étaient associés à une surdité sévère à profonde, l'implant cochléaire avait 9 chances sur 10 d'améliorer les acouphènes, voire de les faire disparaître. C'est pour cela qu'il y a une nouvelle indication à l'implant cochléaire depuis septembre 2021 en cas de surdité profonde unilatérale associée à des acouphènes invalidants et une oreille qui entend normalement ou une atteinte auditive modérée. La sécurité sociale rembourse maintenant le même plan dans cette indication.

- *Il y a aussi une question sur la différence entre l'implant cochléaire et l'implant avec ancrage osseux.*

- Dr Mosnier : L'ancrage osseux fait vibrer la boîte crânienne. L'os du crâne à la capacité de vibrer avec une déperdition d'intensité très faible et d'aller directement faire vibrer les liquides que j'ai montrés et par conséquent de faire vibrer les cellules ciliées. Donc l'implant avec ancrage osseux permet de court-circuiter le tympan, les osselets, s'il y a une grosse altération ou si on ne peut pas mettre d'appareils

auditifs traditionnels parce qu'on a été opéré ou parce que c'est infecté. Par contre, il faut que les cellules ciliées soient encore en forme dans la cochlée. Ça s'adresse à des surdités moins importantes et à des patients à qui on ne peut pas mettre d'appareils auditifs pour des raisons particulières. On peut mettre cet implant du côté sourd et ça fait vibrer la cochlée qui entend bien de l'autre côté. Les résultats sont moins bons que l'implant cochléaire sur une surdité unilatérale parce que ce n'est pas une vraie stéréophonie. Ça ne supprime pas les acouphènes et ça ne permet pas d'améliorer la localisation. Si on parle du côté sourd, cela permet de le transférer à l'autre oreille.

- *Question* : *Le syndrome de Franceschetti, est-il vraiment un syndrome auditif ?*

- *Dr Mosnier* : Dans ce syndrome, il n'y a pas de conduit auditif externe, et la plupart du temps, l'oreille interne fonctionne normalement. Quand on a l'oreille qui est bouchée, on a un seuil auditif qui est à 60 dB. On peut mettre un implant à un ancrage osseux ou des implants d'oreille moyenne. On peut accrocher un implant sur des osselets qui restent s'ils ne sont pas trop malformés. Parfois, ils sont malformés.

- *Il y a aussi cette question : est-ce normal de mieux entendre dans le bruit ? J'ai besoin d'avoir de la musique à longueur de journée. (Cette personne à un ancrage osseux).*

- *Dr Mosnier* : Normalement, on entend moins bien dans le bruit. Ça dépend de l'intensité du bruit. On entend moins bien dans le bruit. Donc non. Normalement, on entend moins bien dans le bruit.

- *Question* : *Comment convaincre une personne de se faire appareiller, même si elle est âgée ?*

- *Dr Mosnier* : J'explique justement aux patients les chiffres que je vous ai montrés. Je leur parle de la fatigabilité. Généralement, quand les gens disent qu'ils sont fatigués à la fin de la journée, ça leur évoque la vraie vie et le risque de déclin cognitif. Ça peut les motiver.

Les autres façons de motiver les patients, c'est le fait que les appareils se sont beaucoup miniaturisés. Ce sont des mini-ordinateurs qui traitent le bruit du vent, par exemple. Il y a des reconnaissances automatisées. S'il y a beaucoup de bruit derrière, on peut l'atténuer.

Et l'un des autres facteurs de motivation, c'est que depuis 2018, il y a le 100 % santé. Des appareils auditifs de très bon niveau sont complètement remboursés par la sécurité sociale, si on a la sécurité sociale et une mutuelle avec un reste à charge 0. Ce qui constitue quand même une limitation importante à l'appareillage. Mais cela a permis une augmentation majeure du nombre de patients appareillés au cours de ces deux ou trois dernières années.

- *Dernière question de mon côté. Une expérience a été effectuée par un audioprothésiste. Il m'a fait écouter deux sons de fréquence proche avec mon oreille équipée d'une prothèse. J'ai bien distingué les deux fréquences. Avec mon oreille implantée, ce n'était pas pareil. Pourtant, j'ai une meilleure compréhension avec mon implant. Comment justifier cela ?*

- *Dr Mosnier* : Avec un implant, c'est comme si vous jouiez du piano avec un gant de boxe. Le courant électrique qui arrive au nerf est moins précis que ce que peuvent faire les cellules ciliées. Donc il diffuse. On ne peut pas reconnaître deux fréquences très proches.

Du côté non implanté, il peut y avoir suffisamment de cellules ciliées pour pouvoir distinguer deux fréquences très proches. C'est beaucoup plus précis, mais pas assez pour comprendre la parole. Ce que l'implant cochléaire fait mieux si l'on n'a plus beaucoup de cellules ciliées. Voilà l'explication.

- *Très bien. Je vous remercie. Je laisse la place à Nelly.*

- *Nelly Sebti* : *J'avais noté une question pendant la conférence. C'était sur le test pupillométrique. Est-ce qu'on peut le réclamer auprès de l'ORL ? Et est-ce qu'on peut estimer que le résultat pourrait être valorisé pour indiquer l'effort cognitif et par conséquent la fatigue pour majorer le taux de perte auditive à l'instar des acouphènes ? Derrière peut se déclencher une PCH aide humaine pour les personnes concernées.*

- *Dr Mosnier* : Pour le moment, c'est uniquement de la recherche. Vous ne pouvez pas le réclamer à l'ORL. C'est fait dans certains centres de recherche. Je pense que c'est un test très intéressant et j'espère que dans les années à venir le fait que l'on se réfère à ça pour la fatigue auditive fera partie intégrante du choix pour l'implant cochléaire, mais pour le moment, nous n'en sommes pas là.

- *Nelly Sebti* : *J'ai une autre question. Quand vous avez abordé la mémoire de travail, cela m'a fait penser à d'autres publics concernés par la mémoire de travail. C'est-à-dire les personnes avec TSA, trouble du*

spectre de l'autisme ou des personnes avec le trouble du déficit de l'attention. J'ai pu mesurer que ces personnes, lorsqu'elles essayaient mon appareil HF révélaient elles-mêmes avoir une meilleure concentration et une meilleure écoute. Le son était directionnel et directement sur leurs oreilles à travers le système HF. N'aurait-on pas intérêt à élargir notre public sur des fonctions différentes qui sont toutes liées au son ? Cela pourrait avoir un meilleur impact avec les politiques. On sait très bien qu'aujourd'hui, la surdité reste le parent pauvre parmi la représentation des handicaps.

- Dr Mosnier : Je ne suis pas sûre que ce soit le parent pauvre. Il y a une vraie prise de conscience par rapport aux autres handicaps. Maintenant, effectivement, on pourrait proposer les micros HF. Pour le moment, ceux dont vous parlez sont des patients qui n'ont pas de surdité. Ce ne sera pas remboursé.

Par exemple, nous, on présente le système HF aux patients qui ont de fameux troubles du traitement auditif. Ce sont des surdités centrales. Le seul moyen pour eux d'aller mieux, c'est d'être appareillés en utilisant les micros HF. Ça favorise la concentration, et c'est la seule possibilité dans les troubles du traitement auditif. Je connais peu les autistes, ce sont plutôt mes collègues pédiatres qui sont confrontés à ces enfants. Je sais qu'ils proposent les micros HF dans les centres d'enfants pour les troubles attentionnels.

- Nelly Sebti : *C'est une très bonne nouvelle. Je pense que pour ce public, le matériel pourrait être pris en compte à partir du moment où les particularités sensorielles sont diagnostiquées le micro HF pourrait être un moyen de réduire l'impact sur la vie sociale.*

Je m'inquiète quand même du risque de réactivation du préjugé de "sourdingue". Quand vous êtes porteur d'une surdité, vous avez des réactions qui ne sont pas attendues par la population générale. En général, ça se passe plutôt bien, mais il peut y arriver qu'il y ait des situations où ça part en vrille. J'ai moi-même eu le sentiment qu'il fallait que je fasse très attention et qu'on ne fasse pas l'association entre ma surdité et une maladie mentale. C'est un préjugé commun. Maintenant, si les études démontrent qu'il y a un lien entre la surdité et le déclin cognitif, et que maintenant cela peut être prouvé scientifiquement, on va avoir du mal à lutter contre ce préjugé. C'est quand même embêtant.

Ça suppose que, par ailleurs, les praticiens fassent leur travail pour essayer de prouver que notre handicap n'est pas un handicap d'ordre psychologique. Je précise que je n'ai absolument rien contre le handicap psychologique. Je revendique simplement mon identité comme handicapé auditif et non pas comme handicapée d'une autre pathologie ou membre d'une autre catégorie. C'est une inquiétude dont je vous fais part.

- Dr Mosnier : Qui n'a pas été confronté à des patients... Sa grand-mère, la famille, qui a un déclin cognitif et une maladie d'Alzheimer ? Tout le monde sait ce que c'est. Ce n'est pas une forme de folie. Tout le monde sait ce qu'est le déclin cognitif. Il paraît évident que si les patients sont stimulés quand ils ont une surdité, ça améliore les choses.

Si vous avez quelqu'un d'âgé autour de vous qui a une démence et qu'en plus, il faut hurler pour se faire comprendre d'elle, ce n'est pas bien. Les familles demandent à mieux communiquer. Il est très facile de comprendre que quand on communique mieux avec une personne qui a des troubles cognitifs, si la personne entend, ça se passe mieux. Je ne pense pas que le grand public assimile le trouble auditif avec un déclin cognitif.

- Nelly Sebti : *Vous avez souligné l'importance de la bi-implantation. Il y a quand même des restes auditifs sur les graves. À quel stade faire cette bi-implantation ? Parce que ces restes auditifs permettent de garder le côté naturel de l'audition et cela évite d'être dans le monde du silence si nous n'avons pas nos implants.*

- Dr Mosnier : Vous avez raison. On procède au cas par cas en fonction de la gêne des patients. Effectivement, quand on implante, on peut perdre ses restes auditifs avec disparition du sens d'alerte. Par exemple de jeunes mamans ne veulent pas de cela pour pouvoir entendre le bébé pleurer la nuit ou des personnes qui vivent seules veulent pouvoir entendre l'alarme incendie ou si quelqu'un entre chez elles. Ça se défend tout à fait. À côté de cela, il y a des personnes qui sont très gênées dans le bruit et qui veulent améliorer leur audition dans le bruit au prix du risque de perdre ce qu'il leur reste d'audition naturelle. C'est vraiment une discussion au cas par cas en fonction de la façon de vivre de chacun et de ses attentes.

L'implant, c'est moins naturel, mais si cela permet de faire moins d'efforts dans le bruit et quand on travaille, c'est un bénéfice. Parmi les patients qui font la bi-implantation, la majorité se demandent

pourquoi ils ne l'ont pas fait plus tôt. Je ne connais personne qui l'ait regretté, à partir du moment où l'on est prêt à sacrifier ses restes auditifs. On fait tout pour que cela n'arrive pas, mais on ne peut pas promettre que cela ne va pas arriver et que l'on va tout garder.

C'est vraiment du cas par cas. Ça se défend tout à fait de ne pas vouloir sacrifier ces restes d'audition. Par contre, ce que je ne comprends pas, c'est que l'on me dise : "J'attends des traitements." Il ne faut pas attendre ça. Il ne faut pas avoir l'espoir de ça quand on a une surdité sévère. Encore beaucoup d'années passeront avant qu'on ait des traitements capables de restaurer des cellules qui fonctionneront aussi bien que ce que fait déjà l'implant cochléaire.

Il y a des études qui arrivent, pour des surdités dès la naissance ou des surdités évolutives, mais s'il n'y a plus du tout de cellules ciliées, nous sommes loin de pouvoir tout restaurer de façon que cela marche aussi bien qu'un implant cochléaire. Il ne faut pas attendre. C'est une mauvaise raison.

- *Je vois qu'une personne demande... Est-ce que l'on peut avoir un implant sur une oreille et un appareil externe sur l'autre sans détériorer les restes d'audition ?*

- Dr Mosnier : Bien sûr. C'est possible. Le cerveau fusionne les informations qui sont différentes. Il faut absolument avoir des marques compatibles si possibles. Il y a deux marques d'implants qui ont des prothèses compatibles pour avoir le Bluetooth qui arrive sur les deux oreilles en même temps. C'est très important. C'est la bimodalité. C'est une aide précieuse et ça marche très bien. Il n'y a aucun risque pour l'audition.

- *Question : Implanté depuis 2022, j'ai souvent des sensations de vertige quand je suis en communication au téléphone.*

- Dr Mosnier : Il faut le signaler au régleur. C'est peut-être un problème de réglage trop fort. Quand on a des réglages un peu trop puissants, cela peut stimuler le nerf de l'équilibre. Il faut peut-être le signaler au régleur pour voir s'il peut faire quelque chose.

- *Est-ce que ma question peut passer ? Je voudrais savoir, dans le cadre du déclin cognitif, si les différents cours de lecture labiale peuvent aider à le freiner ?*

- Dr Mosnier : C'est une question intéressante. Ça n'a jamais été évalué. Ça permet de faire travailler le cerveau. C'est une autre modalité. Tout ce qui permet de faire travailler le cerveau est positif pour le déclin cognitif.

- *J'avais un début de question, mais je n'ai pas la fin. Ça concerne les électro-sensibles. Est-ce que l'on a constaté des effets du Bluetooth, des appareils auditifs en Bluetooth sur l'électro-sensibilité ?*

- Dr Mosnier : Pas à ma connaissance.

- *D'accord. Merci.*

- *Je voudrais poser une question. Par rapport à ce qui a été demandé sur la lecture labiale, comme la question qui a été posée sur les sourds de naissance, je pense que tout ce qui peut susciter le cerveau par la vision, c'est-à-dire la connaissance de la langue des signes, la connaissance du LPC, de la lecture labiale, ça peut justement contribuer à le maintenir en bon état et lutter contre l'évolution de la démence. Bien que nous ayons une déficience auditive. Qu'est-ce que vous en pensez ?*

- Dr Mosnier : Toute forme de communication est importante pour la cognition. Il faut utiliser une forme de communication à laquelle on est habitué. Je ne peux pas vous démontrer que le LPC ou la LSF permettent d'éviter le déclin cognitif, mais c'est une forme de communication. C'est très important pour le cerveau. Il faut pouvoir communiquer. Je ne pourrais pas vous en dire plus.

- *Merci. Je pense que c'est quelque chose que l'on ressent de manière instinctive. On se dit que tout ce qui peut développer la communication, c'est bon pour le maintien des facultés. Merci beaucoup.*

- Dr Mosnier : Après, ce sont des choix d'éducation. Il y a des personnes qui utilisent uniquement la lecture labiale et l'oralisation. C'est très variable en fonction de l'éducation que l'on a eue.

- *Virginie : Merci beaucoup. Je disais que j'écoutais attentivement les explications. Effectivement, vous avez aussi évoqué les tests auditifs en tonal et en vocal. C'est ce que Nelly disait tout à l'heure. Ça veut dire que dans les reconnaissances, on n'est peut-être pas encore assez bien pris en compte entre tout ce qui est assimilé et associé et notamment quand il y a des surdités unilatérales. Je voulais être certaine d'avoir bien*

compris. Vous avez aussi évoqué ce qui était central entre l'auditif et le cognitif. Si j'ai bien compris, il n'y a pas de possibilité de travail entre les deux ? Ou est-ce que ça existe ?

- Dr Mosnier : Je ne comprends pas. D'évaluer la partie centrale ? C'est votre question ?

- *Virginie* : Par exemple, quand il n'y a plus d'oreille interne, pour aider le cerveau quand il peut parfois être déjà endommagé.

- Dr Mosnier : Le moyen de le faire travailler, c'est de faire de la rééducation orthophonique. Si je comprends bien votre question. Quand il y a une surdité, il faut réhabiliter au niveau auditif, mais il faut absolument, s'il y a déjà une atteinte cognitive, faire de l'orthophonie pour faire une rééducation audito-cognitive. C'est le sens de votre question ? Quand on voit des patients qui ont des surdités pas très importantes, mais qui sont très gênés dans le bruit, on fait parfois des bilans cognitifs. S'il y a une atteinte cognitive, on envoie le patient faire de la rééducation. C'est une partie intégrante de la rééducation orthophonique et très importante.

- *Virginie* : Merci pour cette précision.

- *Nelly Sebti* : Je prends la parole. Il va falloir conclure. J'ai des petits messages qui m'arrivent. Au niveau du Bucodes SurdiFrance, il y a la revue 6 Millions de Malentendants. Ils me sollicitent déjà pour avoir éventuellement vos coordonnées pour vous solliciter pour faire un article. Je pense que je pourrai leur répondre positivement, si vous en êtes d'accord.

- Dr I Mosnier : Il faut me laisser un peu le temps parce que je suis un peu noyé.

- *Nelly Sebti* : En tout cas, je tenais à vous remercier très chaleureusement de cette conférence. Et de la qualité des informations que vous avez pu donner et qui étaient accessibles pour tout le monde. Cela a permis d'avoir des questions sur un axe très large. C'est vraiment très important.

Ce que je retiens en tant que présidente d'association, c'est que votre discours rejoint notre travail au quotidien, c'est la prévention. Vous avez beaucoup insisté dessus. Le deuxième, l'appareillage. C'est pour prévenir le déclin cognitif.

Ce sont des chantiers sur lesquels nous sommes déjà très engagés sur le plan national et de vous entendre, ça nous motive à donner du sens à cette action. Ce qui serait intéressant pour nous, ce serait peut-être d'avoir votre présentation. Vous avez des documents qui sont chiffrés avec des données qui sont fiables. Ça peut être un discours que l'on peut reprendre à l'appui lors de nos interventions auprès des médecins, de l'ARS, l'Agence régionale de santé.

Toujours dans le besoin d'accessibilité pour les personnes malentendantes dans les différentes instances dans lesquels nous sommes amenés à participer, voire sur la vie tout court, la vie citoyenne et la vie inclusive. C'était vraiment une très belle découverte de vous avoir entendu ce soir.

Je ne sais pas si vous êtes aussi sur LinkedIn et si l'on peut suivre vos travaux et réflexions. Tous ces éléments, on pourra les mettre à disposition des personnes qui se sont inscrites en ligne. Nous avons leurs adresses mail. Cela permettrait de les tenir au fait de toutes les recherches avancées en ce sens.

- Dr Mosnier : Je vous enverrai les diapos. Je vous demande simplement de ne pas les diffuser sur Internet. C'est beaucoup de travail pour présenter les diapos. Si c'est pour échanger entre vous, pas de problème. Je suis sur LinkedIn. Je ne publie pas énormément mais quand on sort des articles ou quand il y a des événements particuliers, cela m'arrive. Je ne suis pas très branchée, mais j'y vais régulièrement. Et vous pouvez suivre aussi la Société française d'audiologie SFA sur LinkedIn. Elle donne des informations plus fréquentes. Nous sommes plusieurs à les alimenter. C'est surtout destiné aux professionnels, mais ça vous donne une idée du dynamisme.

Comme je préside la SFA, j'ai deux missions, l'une d'entre elles est de vraiment informer le grand public de ce lien entre la surdité et la cognition et de l'impact sur la qualité de vie. Je connais quelques membres de l'Organisation mondiale de la santé qui sont ravis. Ils font des flyers très bien faits. Mon but serait de diffuser ça aux médecins généralistes, dans des officines, avec des tests de repérage facile à utiliser et qui sont validés. C'est pour que le grand public connaisse l'impact de la surdité. C'est pour faire de la prévention.

La deuxième mission, c'est que nous avons l'honneur en septembre 2024, d'avoir le congrès mondial d'audiologie qui va se dérouler à Paris sous la direction de mon collègue, le professeur lyonnais Hung

Thai-Van . C'est une belle chose d'avoir ça. Il y a eu beaucoup de travail pour l'avoir, mais je continuerai de faire connaître la surdité avec la SFA afin de former de mieux en mieux les professionnels de santé.

- Nelly Sebti : *On vous remercie beaucoup. En termes d'évaluation de votre performance, le chat est rempli de félicitations et de commentaires très élogieux avec un propos qui était accessible et qui a permis à chacun de mieux comprendre et d'être mieux sensibilisé. Merci beaucoup, Dr Mosnier. Au plaisir de se rencontrer peut-être.*

- Dr Mosnier : Avec plaisir.

- Nelly Sebti : *Merci à tous les inscrits d'avoir eu cette curiosité de participer à cette conférence. Merci à tous ! Bonne soirée.*

Pour cette visioconférence, nous avons lancé des invitations auprès du Bucodes Surdifrance et des associations adhérentes au niveau France, localement auprès d'associations ou entités intéressées par le sujet ainsi qu'auprès de proches intéressés. Nous avons enregistré 86 inscriptions, dont 23 adhérents Oreille-et-Vie. Le 6 mars, la conférence a été suivie par environ 70 participants, quelques-uns ne s'étant pas connectés ou n'ayant pas réussi à se connecter.

Pour les adhérents non équipés en informatique, mais aussi pour une rencontre plus conviviale, 14 personnes ont suivi cette conférence à la Maison des Associations de Vannes, avec boucle magnétique, grand écran et sous-titrage.

Cette conférence a été sous-titrée par Le Messager qui a également assisté certains participants rencontrant des difficultés de connexion ou d'affichage du sous-titrage.

Du côté de Vannes, le personnel de la Maison des Associations nous a apporté son aide pour effectuer nos branchements entre ordinateur et sonorisation/boucle magnétique.

Nous avons reçu de nombreux retours positifs à la suite de cette présentation.



COURS DE LECTURE LABIALE A LORIENT

Les cours de lecture labiale ont repris au printemps avec une dizaine de participants, ce qui permet de faire 2 groupes de travail avec les deux orthophonistes qui nous accompagnent dans ce projet.

C'est à la fois un atelier avec un apport de technique mais également avec une partie ludique pour maintenir l'attention des participants, ce qui n'empêche nullement la progression dans la lecture labiale pour chacun.

D'autres sessions seront programmées à la rentrée, n'hésitez pas à nous contacter si vous êtes intéressés.



WEEK-END INTERASSOCIATIF LORIENT

Oreille-et-Vie organisait cette année le week-end de rencontre des associations de malentendants du Grand-Ouest les 9, 10 et 11 juin à Lorient.

Notre invitation a réuni 44 personnes, dont 17 adhérents Oreille-et-Vie, (34 pour le week-end complet et 10 uniquement le samedi à Port-Louis). Nos invités venaient des différentes associations de l'Ouest, 4 de Surd'iroise dans le Finistère Nord, 9 de Keditu en Ille et Vilaine, 10 de l'ADSM SURDI 50 dans la Manche, mais aussi 2 de l'ARDDS Paris, 1 de l'ALDSM Lyon et 1 de l'ADSM Nord Lille.

Un programme riche en découvertes avait été concocté.

Hébergés dans l'internat du lycée Colbert de Lorient, les participants ont bénéficié de locaux entièrement neufs. Une grande salle très conviviale nous a permis de nous retrouver pour les repas, petits-déjeuners, et soirées.

Dès le vendredi, le dîner d'accueil et de retrouvailles a été suivi d'une soirée « contes » animée par nos amis Les Conteurs du Golfe, et entièrement accessible (émetteurs-récepteurs et textes).

Le samedi matin, sous un soleil magnifique, nous avons pris le bateau-bus pour rejoindre Port-Louis et sa citadelle. Les participants répartis en 2 groupes ont visité alternativement la citadelle et le Musée de la Compagnie des Indes, le tout avec une accessibilité parfaite, les guides utilisaient nos micros et nous étions tous équipés de récepteurs (casques ou colliers magnétiques). Nous avons pu admirer les superbes points de vue à partir de la citadelle, parfait exemple de l'architecture militaire du XVIIe, connaître son histoire et revivre l'épopée des grandes compagnies de commerce des XVIIe et XVIIIe siècles en quête de précieuses marchandises en Afrique, Orient, Asie. De nombreux objets, cartes, maquettes témoignent de ces épopées maritimes.



Un pique-nique, préparé par quelques adhérents, nous attendait ensuite dans une salle prêtée gracieusement par la municipalité, une excellente trouvaille de notre trésorier adjoint Joël. Après cette pause agréable, nous avons embarqué sur le bateau-bus Port-Louis/Gâvres pour une randonnée autour de la pointe par le sentier côtier, ou pour ceux qui le préféraient, un peu de farniente en bord de mer, au soleil.

Au retour, nous nous sommes retrouvés pour le dîner fort apprécié et très animé, en terrasse et bord de mer. Pour ceux qui n'étaient pas trop fatigués, la soirée s'est prolongée au lycée Colbert dans une ambiance très conviviale.



Dimanche notre programme nous a conduits à Ploemeur sur le site des Kaolins où des bénévoles, anciens salariés, nous ont raconté avec passion et plein d'anecdotes, la vie industrielle de ce site, toujours en activité. Cette roche blanche est exploitée pour de nombreuses applications, porcelaine, céramique, sanitaires, caoutchouc (pneus), dentifrice, etc.



Au retour, nous avons pris le déjeuner au lycée Colbert avant de nous séparer. La très grande majorité des participants était enchantée par ce week-end convivial partagé dans une ambiance particulièrement sympathique et sous un soleil breton radieux !

L'organisation en amont et durant le week-end, la mise en place du programme, ont nécessité un fort investissement pour les organisateurs et les bénévoles présents, mais nous avons été récompensés de nos efforts par les retours positifs des participants.

Ce fut une très belle rencontre !

Isabelle et Loïc Vallée

A LIRE OU A VOIR

Le film NEMCHOU

Le 29 juin dernier, à l'issue de l'assemblée générale d'Uniacces, un des sociétaires, l'Association PHARE D'OUEST a présenté le film NEMCHOU en présence du réalisateur et de deux participants, film qui retrace l'itinéraire de sourdaveugles dans un périple de 10 jours de marche dans le désert tunisien.

La particularité du projet réside dans le fait que tous les participants sont sourdaveugles, certains oralisent, d'autres s'expriment en langue des signes française, certains encore en langue des signes tactile. Pour cette expédition, chaque participant est en binôme avec une personne sans handicap qui doit s'adapter aux particularités de chaque participant afin de pouvoir progresser au cœur du Sahara tunisien.

J'ai été beaucoup touchée par ce film, comme tous les spectateurs, par les temps forts qu'il dévoile : la complexité de la communication en langue tactile qui est le seul lien pour Arnaud avec les autres membres de l'expédition, le sentiment de liberté retrouvée en voyant Florent courir dans le sable sans voir où il va, l'humour de Mickaël qui perd la semelle de sa chaussure, pourtant toute neuve, avant même le premier jour de marche !



Pour info, l'inscription du film au Centre National du Cinéma permettra à tous ceux qui le souhaitent de solliciter une salle de cinéma afin qu'elle le projette. Plusieurs villes sont ainsi concernées : chaque fois que nous le pourrons nous déplacerons au moins une personne, à la demande des organisateurs pour donner des explications.

Un site internet spécial : nemchou-lefilm est mis en place grâce à la contribution de SURDICOM et de l'IRSAM. contact@pharedouest.fr

Nelly Sebti



DATE A RETENIR

Veuillez noter que nous préparons actuellement une sortie d'automne. Elle aura lieu le dimanche 1^{er} octobre et se déroulera au Domaine de Kerguéhennec dans le Morbihan.

Le programme est le suivant, visite le matin, pique-nique et randonnée contée l'après-midi. Nous vous transmettrons un programme plus précis dans les prochaines semaines.

Vous pouvez d'ores et déjà réserver la date, les inscriptions seront prises courant septembre.

Sommaire

Table des matières

Edito.....	1
Visio-conférence, Dr Isabelle MOSNIER.....	2
<i>Impact de la surdité sur les fonctions cognitives, réhabilitation par appareillage ou implant cochléaire</i>	
Anatomie et fonctionnement de l'oreille	2
Rappel sur la surdité	4
Evaluation de la surdité	5
L'impact des fonctions cognitives sur la compréhension dans le bruit	7
L'impact de la surdité sur les fonctions cognitives.....	7
Bénéfice de la réhabilitation auditive sur les fonctions cognitives.....	9
Conclusion	12
QUESTIONS/REponses	13
Cours de lecture labiale à LORIENT.....	18
Week-End interassociatif lorient.....	19
A lire ou à voir.....	21
Date a retenir	21

AGENDA

Date	Objet	Lieu
2 septembre	Forum des associations	Vannes
9 septembre	Fête des Assos	Lorient
21 octobre	Réunion du Conseil d'Administration	Lorient
1 ^{er} octobre	Sortie adhérents (visite, pique-nique, randonnée)	Kerguéhennec

Pensez à consulter, le site Internet de l'association : <http://www.oreilleetvie.org>

Oreille et Vie, Association des Malentendants et Devenus Sourds du Morbihan,
 Membre du Bucodes SurdiFrance
 Maison des Associations, Boîte n° 62
 5 Place Louis Bonneaud, 56100 LORIENT
 tél/fax 02 97 64 30 11 ; oreille-et-vie@wanadoo.fr; Site Internet : <http://www.oreilleetvie.org>

Permanences
A Lorient le mardi de 16 h à 18 h et le jeudi de 10 h à 12 h
 Salle à préciser, sur rendez-vous actuellement
A Vannes, le 1^{er} jeudi du mois à la Maison des Associations de 17 à 18h, le 2^{ème} jeudi du mois à l'hôpital de 17 à 18h (hors vacances scolaires)