

Livre Blanc



Des oreilles pour la vie, un enjeu de santé publique

Un regard pluridisciplinaire sur la santé auditive des jeunes en France

Association pour l'information
et la prévention dans
le domaine de l'audition



www.journee-audition.org

Livre Blanc

Des oreilles pour la vie, un enjeu de santé publique

Un regard pluridisciplinaire sur la santé auditive des jeunes en France

Sommaire

Introduction par l'Association JNA	5
Dr. Didier BOUCCARA	7
Pr. Yves CAZALS	9
Olivier DOUVILLE	11
Dominique DUFOURNET	13
Dr. Pascal FOEILLET	15
Bertrand FURIC	19
Patricia GRÉVIN	21
Jean-Louis HORVILLEUR	25
Christian HUGONNET	27
Brice JANTZEM	29
Sébastien LAZZAROTTO, Karine BAUMSTARCK, Tanguy LEROY, Pascal AUQUIER	33
Dr. Geneviève LINA-GRANADE	37
Dr. Alain LONDERO	39
Pr. Natalie LOUNDON	41
Patrick MALVAËS	45
Dr. Christian MEYER-BISCH	47
Fanny MIETLICKI	51
Roselyne NICOLAS	53
Dr. Martine OHRESSER	55
Roxanne POIRSON	57
Eric RAUBER / Dr. Jean-Christian PIGNAT	61
Cécile REGNAULT	63
Dr. Valérie ROZEC	67
Jean STANKO	73
Dr. Mireille TARDY	75
Marianne TONDAT	77
Dr. Paul ZYLBERBERG	81

Le Livre Blanc JNA “Des oreilles pour la vie”

Depuis bientôt 18 ans, l'association JNA organise les campagnes nationales d'information “Journée Nationale de l'Audition”.

A l'origine de cette initiative, l'audition n'était pas perçue comme un facteur de santé mais seulement comme un problème lié au 3^e âge ou au handicap. Des troubles de l'audition comme les acouphènes pouvaient aussi être interprétés comme des troubles hallucinatoires se rapprochant des descriptifs des désordres psychiatriques.

Déjà des médecins ORL, des audioprothésistes se sont rapprochés des fondateurs de l'association JNA car ils percevaient de nouvelles sources de risques de dégradation du système auditif des jeunes, des adultes et des seniors.

En effet, il y a presque 20 ans, les appareils de musiques amplifiés étaient en plein développement. Les baladeurs permettaient déjà d'écouter de la musique, librement dans la rue sur les oreilles. De grandes marques de fabricants en faisaient la publicité à la télévision en véhiculant un symbole de liberté et de jeunesse.

De nouvelles pratiques de vie étaient enclenchées dans notre société. Les matériels d'amplification devenaient de plus en plus puissants. Avec le disco, les discothèques s'emplissaient et la « starisation » assurait de remplir les salles de concert.

D'édition en édition, l'association JNA a mobilisé plus de 3 000 acteurs engagés en faveur de la santé auditive : les médecins ORL, les services ORL, les médecins, les orthophonistes, les audioprothésistes, les sophrologues, les psychologues, les mutuelles, les caisses de retraite, les acteurs de la prévention, les associations, les écoles, les universités, les services de santé au travail, les villes, les centres de prévention santé.

Tous sont convaincus que désormais la santé auditive dépasse le simple enjeu de santé publique pour représenter un enjeu de société.

Ce livre blanc JNA retranscrit les évolutions de nos rapports au monde sonore et leurs effets sur la santé auditive. L'association JNA a proposé, à chacun des auteurs présents dans cet ouvrage collectif, d'apporter leur témoignage, fruit de leurs observations. Il s'agit donc d'un recueil permettant de réaliser une photographie à date de pratiques sociales et de leurs effets sur la santé, en l'occurrence, la santé auditive.

Ce projet a émergé car les jeunes sont des seniors en devenir. La majorité des troubles de l'audition est irréversible et ces troubles sont évolutifs. Dans quel état sera donc leur capital auditif à l'âge d'être senior.

L'association JNA souhaite véhiculer un message de vie car "Bien entendre" contribue au "Bien vivre". Il faut agir le plus tôt possible pour préserver le capital auditif des enfants et éviter que leur avenir ne soit rendu plus difficile.

Très rapidement, le titre est apparu évident : « Des oreilles pour la vie » « Des oreilles pour la vie » parce que nous sommes dotés à la naissance d'un capital auditif pour l'ensemble de notre vie. Ses éléments constitutifs sont fragiles et ne se régénèrent pas. Il est donc indispensable d'en prendre soin pour le préserver ce capital plus longtemps possible des effets nocifs des expositions sonores, des médicaments ototoxiques.

« Des oreilles pour la vie » parce que notre système auditif nous permet l'accès au monde sonore, à la relation orale avec autrui et aux émotions. En contribuant à la richesse de la relation aux autres et à celle des émois, le système auditif nous permet de profiter de la vie.

Le Livre Blanc JNA « Des oreilles pour la vie » représente une trace dans l'histoire de la santé publique en France. Cet ouvrage collectif « Des oreilles pour la vie » pourra s'enrichir de témoignages complémentaires dans sa version numérique.

Nous remercions chaleureusement tous les experts qui ont contribué à cette version du Livre Blanc JNA « Des oreilles pour la vie », ainsi que l'INPES pour son soutien.

Vous en souhaitant une bonne lecture,

L'association JNA

Dr. Didier BOUCCARA

Médecin ORL, Paris

Les résultats de l'enquête nationale : « Le capital auditif des jeunes est-il en danger ? », réalisée dans le cadre de la Journée Nationale de l'Audition 2012, indiquent clairement la nécessité d'un engagement des professionnels, mais au-delà, de la collectivité nationale, du fait des enjeux à moyen et long termes.

L'enquête identifie l'état actuel du risque lié aux musiques et pollutions sonores. Trois éléments se dégagent principalement. Le premier démontre la réalité du risque avec un temps d'écoute musicale quotidienne supérieur à une heure, pour deux jeunes sur trois, avec des niveaux sonores jugés comme excessifs lors des concerts et sorties en discothèques. Le deuxième est le fait qu'à l'âge de 20 ans, un jeune sur deux a déjà été confronté à un trouble auditif.

Enfin le troisième est qu'une minorité de ses jeunes - de l'ordre de 10% - a consulté à ce propos.

En tant que praticien ORL ce sont des constatations quasi quotidiennes. Le recours au spécialiste est trop souvent trop tardif, à un moment où les symptômes auditifs et leurs conséquences sont installés : acouphènes, hypoacousie, hyperacousie ; ainsi que parfois leur impact du point de vue général : anxiété, troubles du sommeil, stress... A long terme ceci représente un facteur péjoratif.

L'allongement de l'espérance de vie s'accompagne de façon normale avec une dégradation attendue de l'audition liée à l'âge. Il est maintenant démontré qu'il existe, chez les seniors, une corrélation entre le niveau des troubles auditifs et les atteintes cognitives, dont certaines sont sévères : maladie d'Alzheimer.

Ainsi la prévention des troubles auditifs chez les jeunes a au-delà de son impact immédiat, un effet potentiel sur un vieillissement mieux réussi.

*« Expositions aux niveaux sonores élevés de la musique :
recommandations sur les niveaux acceptables »*

Rapport du Haut Conseil de la Santé publique (Septembre 2013)
Avec l'aimable autorisation du Haut Conseil de la Santé publique

Le HCSP propose des indicateurs de niveau de bruit en vue d'actualiser la réglementation et de garantir la protection des personnes exposées à de la musique amplifiée dans les lieux de loisir (boîtes de nuit, discothèques, salles de spectacle, etc.).

Les seuils de dangerosité pour l'oreille dépendent du niveau sonore mesuré en dB(A) (lequel pondère les fréquences selon la fragilité de l'oreille) et de la durée d'exposition. Ainsi, les risques auditifs sont limités si une exposition à 85 dB(A) dure moins de 8 heures, ou 4 heures à 88 dB(A), ou 2 heures à 91 dB(A), ou 15 minutes à 100 dB(A), etc.

Le HCSP recommande lors des spectacles pour enfants (moins de 18 ans) le respect strict de ces normes.

Dans les lieux de loisir pour adultes, le HCSP préconise :

- l'affichage en continu des niveaux sonores mesurés en dB(A) sur 15 minutes, associé à l'affichage d'une information sur les niveaux sonores et durées d'écoute sans risque, afin que chacun puisse connaître son niveau d'exposition et de risque potentiel ;
- des niveaux sonores moyens de 100 dB(A) mesurés sur 15 minutes et des niveaux crêtes de 120 dB(C) à ne pas dépasser ;
- la fourniture gratuite de protection auditive et l'offre d'une zone de récupération auditive avec un niveau sonore inférieur à 85 dB(A) ;
- un avertissement pour les femmes enceintes sur les risques de transmission des basses et moyennes fréquences à l'enfant à naître, plus particulièrement fragile au cours des trois derniers mois de grossesse...

La constitution d'un comité multiprofessionnel, pour définir avec précision les domaines d'application couverts, pourrait permettre une meilleure mise en œuvre de ces propositions.

Ce rapport a fait l'objet d'une consultation publique.

(<http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Consultation?clef=1>)

Olivier DOUVILLE

*Maître de conférences des Universités et directeur
de publication de la revue Psychologie Clinique*

A l'adolescence, les qualités les plus diverses de la voix et du son, entrent dans la composition des univers sonores au sein desquels les jeunes aiment s'immerger et qu'ils produisent parfois. Les contraires se complètent et ne s'excluent pas : la romance la plus simple, le plus prude et presque silencieuse va alterner avec des saturations sonores peu supportables aux adultes.

Quelle logique est saisissable dans ce qui semble une pratique excessive ou addictive du sonore ? Comment comprendre la gourmandise de l'adolescent pour ce qui peut assourdir, pour faire du sonore la seule matière du monde ?

Il faut, ici, penser ce que le passage adolescent nécessite comme invention d'un univers propre au jeune, qui est à la fois son intimité, son monde à lui et son nouveau cocon, soit un monde dans lequel n'entre pas qui veut et qui enveloppe le corps et parfois le traverse et le submerge.

L'adolescent retravaille ce que le psychanalyste nomme les objets de la pulsion qui ont à voir avec la présence de soi au monde et aussi la présence de l'autre, y compris la présence angoissante de l'autre – ces objets qui permettent la construction psychique de l'identité: c'est-à-dire le regard et la voix.

Pensons, ici, à la façon dont la voix change à l'adolescence ; j'évoque ici la mue de la voix adolescente. La façon dont l'ado s'approprie sa propre voix est une question qui a une ouverture anthropologique et culturelle. On va aisément s'apercevoir que les musiques adolescentes ont, même si c'est très sublimé, un rapport avec le bégaiement.

Le rap a un rapport avec le bégaiement, c'est-à-dire que cela a un rapport avec l'intérêt érotique porté sur l'énergie d'expulsion de la voix, peut-être plus que sur le sens ; et, de toute façon, un sens ne va être accordé à ces paroles de rap ou de slam que s'il y a une prime de plaisir qui est accordée à toute l'énergie qui permet l'expulsion de la voix. Il y a un ravissement du mot par sa propre découpe sonore, le mot se signe dans sa proximité d'avec le cri.

Ainsi cette immense couverture de musique pourrait alerter ou inquiéter l'adulte ?

Le jeune se laisserait-il trop envahir par ses musiques, serait-il trop passif ? A rebours de cette idée un peu trop vite reçue je soulignerais que la capacité de se laisser captiver - envahir presque - ne semble pas systématiquement inquiétante tant il est vrai que pour, certains de nos jeunes, pouvoir érotiser la passivité de la pulsion est une véritable conquête. Une porte ouverte sur la rêverie et la sensation de soi, d'être vivant quand la musique appelle et entoure.

Certes, des adolescents, explorateurs hardis prolongent leur corps par un instrument de musique mais je rappelle que tout le monde ne peut pas être créateur.

Un pas supplémentaire est franchi quand l'univers sonore et musical du jeune lui permet de se raccrocher à d'autres. Là, j'évoque ceux qui font de la musique ensemble, ou à des filiations et des appartenances plus idéalisées et davantage mythiques. Prenez le rap ou le slam. Souvent les paroles du rap évoque la situation de celui qui s'est exilé et affranchi du monde parental et se retrouve dans une fratrie d'adoption !

Très souvent s'entend quelque chose d'autant revendicatif que mélancolique dans le rap. S'y parlent comme en litanies qui exigent le bougé du corps des problématiques adolescentes qui concernent le rapport à l'ancestralité et à l'invention de l'humain. Les adolescents ont beaucoup à dire sur ce qu'est l'humain et l'inhumain. Ils le chantent sans doute avant de le théoriser.

Un dernier point, souvent des adolescents lorsqu'ils trouvent des adultes à qui parler et qui respectent, sans démagogie et sans intrusion, leur rapport au sonore, peuvent se distraire de cette immersion parfois autiste dans la surconsommation de musique et de rythme.

Leur parole ayant été entendue, ayant gagné de la valeur pour eux-mêmes et pour autrui, ils cessent cette lutte contre le silence. Ils peuvent faire confiance au silence, condition de la parole des uns et des autres et de la leur - surtout - et ne plus redouter de donner de leur voix dans la grande polyphonie des dialogues du monde.

Dominique DUFURNET

Bucodes SurdiFrance – Association qui fédère les associations françaises de personnes malentendantes ou devenues sourdes

Perdre l'audition c'est dur, mieux vaut l'éviter !

Le risque auditif, c'est le risque de perdre tout ou partie de son audition. Bien des personnes n'évaluent pas le handicap associé à la perte d'audition.

C'est quoi perdre de l'audition ?

Devenir sourd ne signifie pas une simple perte de volume comme si on avait tourné un potentiomètre, mais très généralement une perte de qualité du message sonore. On perd en intelligibilité.

Un exemple ?

Chez la personne qui a perdu de l'audition à la suite d'une trop forte exposition sonore, certains sons aigus deviennent difficile à entendre : les « é », les « i » ou les sons « f » et « s ». La personne malentendante perd des informations et doit faire appel à la suppléance mentale et à tout ce qui va lui permettre de compléter le message (notamment en lisant sur les lèvres de son interlocuteur).

Et dans le bruit ?

Un système auditif déficient perd la faculté de filtrer les sons. Au restaurant par exemple les personnes qui entendent normalement suivent facilement une conversation malgré les autres conversations environnantes. Pour la personne malentendante, bien souvent, tous les sons se mélangent, il devient très difficile de comprendre la parole même avec une perte d'audition modérée.

Finalement les problèmes d'audition sont-ils vraiment handicapants ?

Toute la vie sociale est impactée. Beaucoup de situations deviennent difficiles : au restaurant bien sûr, mais aussi dans les réunions, les groupes de travail, les fêtes, les repas de famille, au café, dans les transports... Suivre une conversation va demander plus d'efforts de concentration et peut générer beaucoup de fatigue. Pour ne pas avoir à subir ces problèmes, la personne malentendante va avoir tendance à les éviter, ce qui la conduit à s'isoler.

Suffit-il de se faire appareiller, avec des petits appareils invisibles ?

Certes des solutions existent, beaucoup de progrès ont été réalisés, mais à ce jour, rien ne remplace une oreille en bonne santé.

C'est tout ?

Non, malheureusement. Perdre de l'audition, c'est aussi généralement avoir des acouphènes (sifflements dans les oreilles) en permanence, 24h/24 et 7j/7 ; c'est aussi souffrir d'intolérance aux sons ; les sons bruyants vont devenir plus agressifs (dans les centres commerciaux, dans les gares, dans la rue...).

Et la musique ?

Quel dommage d'écouter de la musique quand on perçoit de plus en plus mal les aigus ! C'est entendre des phrases musicales morcelées, la basse qui couvre le solo de guitare, la grosse caisse d'une batterie qui n'aurait plus de cymbales, un chœur sans sopranos...

Que faire ?

Pour limiter le risque de perte d'audition précoce, il suffit d'adopter quelques attitudes responsables: ne pas s'exposer à des ambiances sonores trop fortes, ne pas soumettre ses oreilles à une exposition sonore forte trop longtemps (et trop souvent), et observer une phase de récupération après une exposition au bruit.

Dr. Pascal FOUILLET

*Médecin ORL, praticien hospitalier et libéral,
Vice-Président de l'association JNA*

L'omniprésence du Bruit agit sur notre santé. Le Dr. Pascal Foeillet, indique que notre système auditif n'a pas la capacité à s'adapter aux sources sonores de plus en plus puissantes créées par l'homme. Outre la durée d'exposition à ces sources et leur intensité, ce qui change c'est la présence d'émissions sonores dans tous les lieux de vie.

L'accumulation sur une journée de 24h devient un critère crucial dans l'analyse des facteurs environnementaux pouvant expliquer la survenue d'une perte des capacités auditives.

Mais avant de provoquer un trouble avéré, cette accumulation agit peu à peu, insidieusement, en provoquant une fatigue auditive et une usure progressive des cellules sensorielles de l'oreille, appelées cellules ciliées.

Il est donc de moins en moins rare d'observer des signes prématurés de presbycusie vers 45 ans.

L'évolution des sources sonores transforme la relation d'intimité du cocon familial

Dans "Bruits et sons dans notre histoire", essai sur la reconstruction du paysage sonore, (PUF, 2000), le Pr. Jean-Pierre Gutton nous révèle qu'à chacune des époques le Bruit était présent partout et parfaitement accepté. C'est avant tout la sensibilité et les transformations du paysage sonore qui ont amené des changements.

Le Pr. Gutton indique dans son ouvrage que « c'est véritablement à la fin du XIX^e siècle que change notre perception du phénomène, puisque l'on est capable de conserver les voix et les sons. Le XX^e siècle voit l'accent mis sur la domestication des sons, la lutte contre la pollution sonore et les nuisances sonores devenant l'un des enjeux majeurs de nos sociétés. »

L'évolution technologique

L'évolution des technologies a favorisé l'émergence de matériels offrant des sources acoustiques puissantes. Parallèlement, la prise en compte des volumes sonores et des caractéristiques acoustiques ont amené à réduire certains bruits. Une différence notoire qui distingue la période

du XX^e siècle et notre époque actuelle est l'omniprésence de sources sonores à portée de main et d'oreille.

Ces nouvelles sources ont pénétré la sphère domestique et sont utilisables à volonté au sein même de l'espace intime. La notion même d'intimité de l'espace habité est modifiée. Les matériels sonores permettent à « l'extérieur » de pénétrer à « l'intérieur, espace intime ».

Cette pénétration transforme les relations familiales au sein même de l'habitat où la première sphère constituée des parents et des enfants s'ouvre parfois en quasi-permanence, à des personnes extérieures « autorisées » mais présentes de manière sonore, à distance : radio, proches, amis,

Comment gérer le Bruit autrement ? Les comportements individuels en question.

En octobre dernier, dans une étude commanditée par le ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, « Les nuisances sonores et les Français », plus de 8 personnes interrogées sur 10 indiquaient être préoccupées par les nuisances sonores.

Les Français ressentant une gêne incriminaient, en premier lieu, des éléments humains et des comportements individuels : la circulation routière d'une part, et le voisinage d'autre part. Lorsque la gêne est perçue au domicile, le désagrément est plutôt vécu la journée. 54% des personnes interrogées déclarent subir la gêne depuis plus de 3 ans.

Cette enquête corrobore les résultats de l'enquête JNA réalisée à l'occasion de la campagne nationale d'information de mars 2011 « Nuisances sonores et gêne auditive ». En effet, près de 1 Français sur 2 indiquait être gêné par le bruit la journée, et plus particulièrement par la circulation routière (37%) puis par le voisinage pour 1 personne sur 5.

Ainsi, 3 ans après, le constat reste le même. Le changement ne peut survenir que s'il y a une responsabilisation individuelle de la production de Bruit en parallèle des mesures collectives. L'efficacité des actions de prévention est, aujourd'hui, limitée par le fait individuel :

- 1) Les voix fortes et les cris des familles dans les appartements dépassent les gênes du volume sonore des télévisions ;
- 2) Parler fort lors des échanges oraux dans les lieux collectifs publics et au travail ;
- 3) Ne pas respecter le port de protecteurs contre le Bruit sur le lieu de travail : protecteur mal inséré, écouteurs MP3 sous le protecteur...

Prendre en compte le Bruit

Il est donc nécessaire de prendre en compte le Bruit subi et le Bruit que l'on s'impose. Nos pratiques de vie actuelles laissent à penser que vivre dans le bruit est un élément naturel du "vivre ensemble".

Pour créer le changement c'est une véritable révolution de la relation au Bruit qui sera à opérer. Le levier sera alors l'acceptation d'affronter l'idée de vivre avec moins de Bruit car l'absence de Bruit n'existe pas.

Il s'agira d'une éducation au Bruit le plus tôt possible et d'actions amenant une prise de conscience de la responsabilité individuelle, mesures collectives égales par ailleurs.

Président d'AGI-SON, membre de la Fédélima qui réunit plus de 200 salles de concert, j'ai assisté à mes premiers concerts dans les années 75-80 dans des salles peu ou mal équipées et écoutais 3 heures de musique par semaine.

40 ans plus tard, les jeunes bénéficient de sources sonores incroyables (Internet, téléphones portables, jeux-vidéos) et écoutent de la musique 2 à 3 heures par jour.

Autre fait marquant, en lien direct avec la dématérialisation de la musique, c'est une démocratisation de la pratique de concert. On peut aussi parler d'une consommation d'événements festifs, beaucoup plus tôt, beaucoup plus jeune, à laquelle s'ajoute une présence quasi systématique de sons dans les espaces publics (restaurant, centres commerciaux...).

Nous devons donc informer les jeunes et les parents parfois inconscients quant à la gestion du temps d'écoute et à la dangerosité de sons écoutés trop fort, trop longtemps.

Nous devons défendre une pratique musicale amplifiée, source de diversité artistique et de convivialité, défendre les 1^{ères} scènes, les petits clubs qui sont souvent des bars, des cafés-concerts.

Enfin, la formation des professionnels est une priorité pour qu'au regard de ces évolutions, des lois en vigueur, nous soyons tous susceptibles d'avoir une gestion sonore responsable.

Les jeunes, la musique, leur vie...

Le lien des jeunes adultes avec la musique est très fort.

C'est un loisir, parfois une passion. C'est un moyen d'échanger entre eux, de communiquer et parfois de lier des moments forts d'amitié dans les temps de détente et de loisir.

Tout cela contribue à faire de « la musique » un espace de vie et de rencontre.

Dans ma pratique de sophrologue, j'ai senti, ces dernières années, beaucoup de critiques et de découragement exprimés par les jeunes. Ils estiment être suffisamment informés des risques auditifs lors des soirées, des concerts et des festivals. Pour illustrer ce propos, je propose de donner la parole à l'une de mes jeunes patientes :

« Mes acouphènes ont commencé suite à un concert il y a quelques années. J'avais 29 ans.

Au début, il s'agissait pour moi que « d'oreilles qui sifflent » comme souvent après une soirée. Je ne m'étais jamais demandée ce qu'étaient des acouphènes et n'avais jamais envisagé que cela puisse rester plus de quelques heures.

Ce concert était vraiment « hors limites ». J'ai essayé de trouver des boules Quiès, mais ils n'en vendaient pas. J'aurais dû partir car il était clair que c'était vraiment beaucoup trop fort ! »

Cette jeune femme, après le traumatisme sonore, a senti sa vie « basculer » :

« j'ai fait absolument tout ce qu'il ne fallait pas... rester cloîtrée chez moi dans un silence total en croyant que cela reposerait mes oreilles, attendre en «écoutant » mes acouphènes, focaliser dessus et paniquer ! J'avais l'impression d'avoir un vieux frigo dans la tête 24h/24, il m'était impossible de dormir, j'étais dans un état d'épuisement et de stress aigu ! Chaque son me paraissait décuplé et m'agressait ».

Elle a cherché partout de l'information avec la volonté de vouloir vivre comme avant et de trouver la solution pour l'aider. Souvent, pendant cette période de recherche de solution, le stress s'installe par rapport au milieu bruyant ; cela peut rendre le sujet craintif, plaintif avec des comportements d'évitement social ou au contraire de sur-activation pour oublier l'enfer dans la tête.

« J'ai fait la tournée des ORL, qui n'ont pas été d'un très grand secours, je dois dire. J'en étais arrivée à envisager le pire après 3 semaines sans dormir et à tourner en rond. »

Comme beaucoup d'autres jeunes, Elisa a trouvé la punition injuste et beaucoup trop sévère :

« Le plus dur était de me dire que j'avais un corps en parfait état et que j'avais moi-même provoqué ce dysfonctionnement par une attitude excessive et un manque de protection.

Cela a vraiment été le plus dur à « digérer ». La culpabilité s'est ajoutée à la souffrance. »

Plus on rencontre tôt la personne dans son parcours, plus les chances de succès thérapeutique sont importants.

Ce qui a beaucoup changé et amélioré les prises en charge des jeunes adultes, ces dernières années, ce sont les équipes pluridisciplinaires avec le diagnostic du médecin ORL, l'information diffusée et les propositions thérapeutiques pour aider les personnes en souffrance à passer ce cap difficile.

Le sujet se sent alors « écouté et soutenu ». L'information peut passer : oui, il est possible de reprendre une vie normale.

Pour cela, deux objectifs sont à mener en priorité :

- avoir davantage d'information sur le bruit et les risques pour l'oreille
- utiliser des techniques anti-stress pour vivre normalement et se réexposer à un environnement bruyant le plus tôt possible dans le parcours.

Voilà ce qui s'est passé pour ma jeune patiente :

« Sur les conseils de ma mère qui connaissait la sophrologie, j'ai contacté Patricia Grévin. Pour être honnête, ayant vu qu'aucun médecin ne pouvait rien pour moi, je me suis exécutée car j'étais « à bout », mais sans trop y croire.

Lors de notre premier contact, j'ai entendu un discours totalement différent de celui qui m'avait été donné par les médecins rencontrés.

Patricia a été très apaisante et rassurante. Rien n'avait l'air d'être une fatalité. Lorsque j'ai raccroché, le changement était déjà en marche ! »

Elisa est venue régulièrement me voir à mon cabinet pendant quelques semaines :

« Par des exercices de relaxation, des ancrages, beaucoup de dialogue et de douceur, j'ai compris au fil des séances pourquoi cela m'était arrivé. Au-delà du choc sonore, j'étais toujours en état de tension permanente. J'avais arrêté d'écouter mon corps depuis trop longtemps !

J'ai fini par ne plus considérer ces acouphènes comme une gêne, ils faisaient partie de moi et je devais les accepter. Cette acceptation a été la clé. »

Plusieurs mois ont passé, elle fait les remarques suivantes:

« Aujourd'hui, je ne les « entends » plus à moins de les écouter et ils ne m'empêchent plus de dormir. Je les considère comme un signal de mon corps lorsque leur son varie et qu'ils augmentent, c'est le signal pour moi de me calmer, de prendre du recul sur ce qui m'énerve. »

Elisa veut reprendre sa passion :

« Une fois cette acceptation faite, je n'étais tout de même pas prête à retourner dans des lieux bruyants, j'évitais même les bars. Un jour j'ai pris conscience que la peur dirigeait trop ma vie. Nous avons travaillé sur ce point avec Patricia et le problème était réglé en une séance ! »

L'été dernier, elle me donne de ses nouvelles :

« Je suis retournée peu à peu à des activités sociales bruyantes (avec boules Quies bien sûr) ... jusqu'à juillet dernier où je suis partie au festival Calvi on The Rock pour une semaine de musique 24h/24. J'avais fait faire des bouchons sur mesure et me tenais assez éloignée de la scène, je suis restée à l'écoute de mon corps, cela a été une véritable victoire sur moi-même. »

La conclusion faite par ma jeune patiente :

« Tout ce cheminement s'est fait en très peu de séances (Patricia, je crois 5, est-ce bien cela ?). Cela montre qu'avec un bon accompagnement, ce que l'on perçoit comme un handicap peut vraiment devenir anecdotique. Il ne faut pas désespérer et surtout prendre conscience qu'avec des

bouchons, la vie continue, même en musique ! « Le message que je souhaite personnellement faire passer à travers ce témoignage, en tant que sophrologue et membre d'une équipe pluridisciplinaire, c'est :

Oui on peut vivre normalement après un traumatisme sonore.

Oui il faut se protéger, ne pas sur-exposer l'oreille, ne pas hyper-protéger l'oreille, mais en faire « une alliée » pour à la fois éprouver le plaisir de ce magnifique organe sensoriel et pour le protéger de toute agression sonore qui pourrait l'endommager à court ou moyen terme.

Article écrit avec le témoignage d'Elisa Lafaye ayant souffert d'un traumatisme sonore à l'âge de 29 ans.

Jean-Louis HORVILLEUR

Audioprothésiste D.E., Membre du Bureau et Administrateur de La Semaine du Son, Pdt du Conseil scientifique de Bruitparif

Que deviendront-ils demain ?

Selon l'INPES (2013) presque 10 % des moins de 25 ans présentent déjà un audiogramme pathologique.

Les adolescents et jeunes adultes, en particulier, ont des comportements vis-à-vis de l'écoute des musiques amplifiées de nature à influencer, dans le mauvais sens, sur leur santé auditive comme sur leur vie sociale.

L'audition, fonction d'alerte active en permanence, est un capital maximal à la naissance dont la gestion repose sur des éléments simples, mais absolument pas intuitifs !

Par exemple, si le feu brûle la main qui s'en approche, incitant à l'éloigner, comment pourraient-ils imaginer, seuls, l'existence d'une "zone orange" entre le seuil de danger, qui est d'ailleurs fonction du temps d'exposition, et le seuil de la douleur, heureusement rarement rencontré dans la vie courante (avion au décollage). Il faut donc leur dire, vite, que l'on risque de ne se rendre compte que trop tard que l'on a détérioré son audition. Les symptômes de la surexposition, (hypoacousie, acouphène ou hyperacousie) ne se ressentent, en effet, généralement qu'à l'arrêt de celle-ci.

L'enquête Ipsos - La Semaine du Son : "Les jeunes et l'environnement sonore" (2014), corroborant des chiffres obtenus par la Journée Nationale de l'Audition , a d'ailleurs démontré que 98% des 15-45 ans savent pertinemment qu'une exposition excessive aux sons forts peut engendrer des troubles auditifs et que 78% d'entre eux ont déjà ressenti un ou plusieurs symptômes de la surexposition sonore mais que 59% déclarent n'avoir rien fait. La consultation médicale n'ayant été le recours que pour 20% d'entre eux, on peut ainsi affirmer qu'une majorité ignore l'urgence de consulter, si les symptômes ne disparaissent pas, au bout de quelques heures et que de les répéter accélère la presbyacousie.

85 % des 15-45 ans interrogés ont d'ailleurs déclaré, sans ambages, aimer écouter fort la musique (89% des 15-30 ans), un plaisir immédiat, qui rend moins vigilant et ne saurait être nié.

La société évolue, vite. La télévision se connecte, au même titre que l'ordinateur ou la console de jeux, auxquels viennent dorénavant s'ajouter smartphones, tablettes, ... sont ainsi tous des dispositifs avec lesquels on peut écouter sans limites, en streaming, replay, etc .

En parallèle, les ventes de casques audio ont doublé en 4 ans (Source SIMAVELEC 2014), les $\frac{3}{4}$ des 15-45 ans en utilisent un, ou des écouteurs (89% des 15-30ans) et ce avant tout chez eux (90% des 15-30 ans), réglant le son plus fort en moyenne (6,4/10) à l'intérieur qu'à l'extérieur (6/10).

Ces écoutes casquées concernent d'ailleurs déjà les 3-5 ans avec 30 min. de moyenne par jour, dont 15 min. en continu... selon leurs parents !

Les différentes études ont également démontré, que les bons comportements de prévention ne sont pas la règle, pas plus sur les sujets des niveaux, de la durée, surtout en continu, ou des pauses, que de la répétition de l'exposition. Les bouchons, seuls pis-aller quand l'on fait partie d'un public passif en matière de volume sonore, ne sont utilisés "tout le temps" que par 4% , un chiffre chutant à 3% si l'on considère ceux ayant des filtres adaptés à la musique (d'ailleurs non encore labellisés !).

L'inégalité interindividuelle face à l'exposition ne s'évalue que par une dosimétrie personnelle, c'est-à-dire un simple suivi audiométrique, ouvrant d'ailleurs la voie à la collecte de données pour une étude épidémiologique généralisée sur ce sujet. Celle-là même qui brille, depuis des d'années, par son absence.

L'augmentation potentielle régulière de l'espérance de vie nous donne le devoir pur et simple d'aider les jeunes à savoir enrayer au mieux, toute accélération potentielle de leur vieillissement auditif donc cognitif, écartant de leur vie un frein possible à leur insertion comme à leur bien-vivre auditif.

L'information par l'enseignement de réflexes au demeurant si simples qu'il serait dommage de ne pas les avoir à temps, pourrait se mettre en place dans le cadre d'une éducation à la santé combinée à celle au sonore. De même, elle pourrait s'associer plus généralement à l'éveil au plaisir de l'écoute, mais aussi au mieux-vivre ensemble...

L'enseignement de la pratique personnelle de la musique pourrait alors devenir, lui aussi, un point clé pour soutenir ces différents éléments (selon la même source, 3% seulement jouent d'un instrument tous les jours). Les chiffres montrent une nécessité d'intervenir, dès le plus jeune âge comme en direction des générations précédentes, et ce sans oublier les professionnels des filières sonores. Les oreilles ont un mur...

Christian HUGONNET

*Président fondateur de La Semaine du Son
Ingénieur acousticien et ingénieur du son*

« Chacun peut en prendre conscience : l'oreille n'a pas de paupière, on entend sans cesse, en premier lieu l'environnement sonore, bruyant, de nos villes. Ainsi, à Paris, on relève entre 70 et 72 décibels (A) dans la gare du Nord, 80 décibels (A) à la station gare de l'Est sur la ligne 4 du métro ; un niveau trop élevé pour entretenir une conversation. Voilà le bain sonore dans lequel nous, enfants comme adultes, sommes immergés quotidiennement.

Sans doute pour mieux isoler du bruit ambiant et pour permettre d'écouter en tout lieu, le casque audio s'est imposé sur les têtes, notamment des jeunes et des enfants, avec un son obligatoirement de niveau supérieur à ce bruit ambiant. Pour ce faire, les musiques ont été compressées en dynamique de manière à « remonter » systématiquement les niveaux faibles vers les niveaux forts. Cette manipulation du son a eu également pour effet de supprimer les silences nécessaires à la « respiration » de l'oreille.

L'énergie sonore alors perçue par unité de temps est dorénavant considérable au regard du son d'origine ; elle est susceptible de provoquer, sur des périodes d'écoute prolongées, fatigue et déficiences auditives.

Ce phénomène bien maîtrisé par les ingénieurs du son mais méconnu des ORL doit être pris en compte par le Haut Conseil de la Santé publique et faire l'objet d'études de ses impacts sur la santé auditive.

Il est, par ailleurs, de notre devoir d'introduire dans l'enseignement une véritable connaissance de cette manipulation du sonore, capable de nous éloigner un peu plus chaque jour de nos références d'écoute. »

Evoquer les pratiques sonores de la jeunesse, n'est pas évident pour un audioprothésiste qui - presque par définition - côtoie essentiellement des septua et octogénaires ! Mais notre pratique est aussi une formidable source d'anecdotes voire une leçon d'histoire à travers les témoignages ordinaires et extraordinaires de notre public. L'anamnèse, acte professionnel qui consiste à interroger le patient sur ses antécédents, nous fait remonter le temps à la recherche de causes possibles de la surdité. Pour la majorité d'entre eux, on voyage ainsi jusqu'aux années quarante.

Depuis les modes de vie ont évidemment changé et le vécu sonore des générations suivantes est parfois diff rent.

Si la temporalité s'étale sur sept ou huit décennies, beaucoup ont, pour moi, un point commun géographique : un territoire centré sur un port militaire et industriel : Brest.

C'est à travers les activités emblématiques de cette ville que j'ai choisi de vous faire découvrir les parcours sonores de ces jeunes successives.

... ville meurtrie.

A la fin de la Seconde Guerre mondiale ce sont les bombardiers américains qui ont anéanti l'architecture du centre-ville occupé par l'armée allemande. Les explosions s'entendaient dans les campagnes jusqu'à une vingtaine de kilomètres où la plupart des habitants s'étaient repliés. L'expression « faire du bruit dans Landerneau » (20 km à l'est de Brest) est pourtant bien plus ancienne et pourrait avoir - entre-autres - comme origine le bruit du canon de Brest signalant l'évasion d'un forçat.

De cette expérience-là, peu de patients nous parlent. Les séquelles sont plus psychologiques qu'auditives.

... ville militaire.

C'est sur d'autres terrains d'opération, plus récents, qu'une partie de notre population a commencé à abîmer ses oreilles. Les marins très

présents à Brest ou les militaires en général ont pour certains d'entre eux manipulé de nombreuses armes sans protection à l'entraînement mais aussi dans les divers conflits rencontrés depuis les années 50. Combien de fois m'a-t-on raconté des oreilles qui sifflent voire un assourdissement quasi complet pendant plusieurs jours après des tirs de canons et autres mortiers ?

Pas assez gênés et/ou informés pour entamer la démarche d'appareillage ces patients ont assez peu été présents chez l'audioprothésiste. Il n'y a encore pas si longtemps on leur disait d'ailleurs qu'il n'y avait rien à faire pour leur audition en « pente de ski ». En effet, avant l'apparition d'appareils numériques multicanaux il était presque impossible de corriger les aigus lésés sans modifier la perception des graves intacts.

... ville marine.

Parfois même sans manœuvrer d'armes, l'exposition a pu être nocive, comme pour les militaires exposés au ronflement de la salle des machines. Et certains civils peuvent – quoique plus occasionnellement – être soumis aux mêmes risques : les chalutiers, par exemple, ne sont pas des modèles de silence.

Et la marine à Brest, ce ne sont pas que l'armée, la pêche ou les transports de marchandises au long cours, ce sont aussi bien sûr les chantiers navals : la construction et la réparation, militaire ou civile. C'est toute une population de chaudronniers, tuyauteurs, soudeurs, électriciens, mécaniciens... qui dans les coques métalliques subissent les bruits des outils qui résonnent entre les plaques d'acier.

Ces ouvriers qualifiés se plaignent de moins entendre mais habitués à supporter (ou subir) des conditions de travail difficiles ils attendront, eux aussi, la retraite pour se préoccuper de leur audition.

... ville musicale

La vie culturelle est très forte en Bretagne avec la tradition des fest-noz toujours très vivante, une scène locale active et de nombreux concerts et spectacles.

La musique de la flotte, le conservatoire ou les divers bagads incitent désormais les musiciens professionnels ou amateurs à se protéger et il n'est plus rare pour un audioprothésiste de leur fournir des obturateurs standards ou sur mesure.

Mais depuis une vingtaine d'années ce sont aussi les festivals qui se sont développés dans le Nord-Finistère ; dont certains ont acquis une

envergure nationale : Les Vieilles Charrues (Carhaix, 1992), Astropolis (depuis 2001 à Brest) ou le Festival du Bout du Monde (Crozon, 2000).

Bien informés, incités à se protéger et souvent conscients de leur capital auditif, tous les festivaliers ne se protègent pas pour autant. C'est généralement quand le mal est –en partie- fait qu'on les rencontre : l'apparition d'acouphènes et/ou d'une baisse d'audition suite à un concert les amène à venir faire des obturateurs pour la musique. Heureusement pour eux pas encore d'appareillage auditif en vue car ces premiers coup de semonce, bien qu'entraînant très souvent des séquelles irréversibles, sont des signaux d'alerte suffisant pour entraîner une modification des comportements avant que l'atteinte ne devienne importante.

Prise de conscience

Comme on peut le voir à travers ces diverses facettes temporelles qui parfois s'additionnent pour un même individu, c'est avant tout pour ces jeunes un traumatisme sonore qui entamera leur capital auditif et les fera entrer plus précocement dans l'appareillage. Alors que les anciennes générations souffraient d'abord d'une exposition professionnelle les plus jeunes semblent être avant tout soumis à une exposition liée aux loisirs (nous n'avons pas évoqué l'usage du casque pour baladeur, ou le kit piéton).

Cela peut représenter un changement majeur entre ces générations : pour les premiers la baisse d'audition était vécue comme une fatalité hasardeuse et irrémédiable, pour les seconds ils savent qu'il y a une causalité liée à l'exposition dont ils peuvent se protéger et que plus tard des aides auditives seront nécessaires.

Ainsi la surdité ne semble plus perçue chez les jeunes comme une paradoxale culpabilité honteuse à dissimuler mais comme une responsabilité à assumer.

Enfin, la confiance dans la technologie leur laisse espérer - à tort - une prise en charge facile et rapide ce qui peut parfois freiner un peu la prévention, la prochaine étape de celle-ci est donc d'informer sur les limites de la science en terme de réhabilitation auditive.

Impact des troubles auditifs sur la qualité de vie

La déficience auditive et les conséquences dans la vie quotidienne

Le vieillissement de la population dans les pays développés fait surgir des enjeux considérables dans le champ de la santé. Parmi ces enjeux, la déficience auditive attire une grande attention faisant partie des handicaps les plus fréquents. En France, les données les plus récentes sont issues du rapport produit par la Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques [DRESS 2014]. Environ 5,5 millions de personnes seraient malentendantes. La prévalence globale est estimée à 9% environ et bien plus élevée dans la population âgée : 30% entre 60 et 69 ans et plus de 60% après 90 ans.

Des travaux à la fois qualitatifs et quantitatifs ont été menés sur le retentissement des problèmes auditifs sur la vie quotidienne des individus présentant une déficience auditive, avec principalement des difficultés de communication renforcées par l'invisibilité du handicap [INPES 2009]. L'isolement progressif de l'individu concerné, tant social que familial, est à ce jour bien documenté. La diminution du niveau de compréhension dans les conversations [Humes 2010] conduit les personnes à restreindre les activités nécessitant des échanges verbaux [Arlinger 2003].

S'il est assez intuitif d'admettre que la déficience auditive entraîne des restrictions dans le domaine de la communication, il est moins connu que cette déficience est également associée à des restrictions concernant la gestion des activités quotidiennes, les déplacements à l'intérieur ou à l'extérieur du domicile, la réalisation de la toilette ou la maintenance d'une bonne hygiène, d'autant plus fréquentes que la personne est plus âgée.

La déficience auditive du sujet âgé peut également être un facteur de risque de chute, car la stabilité et la coordination des mouvements est partiellement assurée par une audition performante. La chute chez une personne âgée est reconnue comme un événement à haut risque d'entrée dans la dépendance à l'origine de plus de 12 000 décès annuels en France.

Sur le plan psychologique et cognitif, la personne présentant une déficience auditive est plus fréquemment irritée et irritable ce qui peut aggraver le phénomène d'isolement. Ces personnes présentent davantage de symptomatologie dépressive ou de sentiment de tristesse [Kramer 2002]. Les problèmes auditifs sont aussi à l'origine de troubles de la fonction mémoire.

L'accès aux soins est également modifié. L'individu présentant une déficience auditive a en effet souvent une appréhension à la formalisation d'une quelconque plainte auprès d'un soignant, craignant ne pas clairement comprendre les explications fournies par le soignant, l'obligeant à répéter plusieurs fois les informations qu'ils échangent.

La qualité de vie des personnes concernées et de leur entourage

Le handicap lui-même et toutes les conséquences précédemment listées vont évidemment avoir un impact sur la qualité de vie des individus. Depuis plusieurs années, la notion de qualité de vie liée à la santé s'est largement développée dans le domaine de l'évaluation de la santé générale des populations et dans l'évaluation des prises en charge médicales, tout particulièrement dans le champ des maladies chroniques et des handicaps de toute nature.

Les grandes agences de réglementation nationales et internationales, comme la Food and Drug Administration aux Etats-Unis, le National Institute for Health and Clinical Excellence en Angleterre, ou encore la Haute Autorité en Santé en France recommandent d'intégrer l'évaluation de la qualité de vie dans les études cliniques. L'évaluation centrée sur les symptômes ne reflète pas l'intégralité de l'impact de l'état de santé d'un individu sur sa vie quotidienne.

Ainsi, l'évaluation d'un individu présentant une altération de ses fonctions auditives doit associer une évaluation physiologique et fonctionnelle à une évaluation plus subjective explorant la gêne que peut générer le handicap dans la vie quotidienne des individus [Mulrow 1990, Pugh 2002, Dalton 2003, Chew 2010]. Il est admis que l'évaluation de la qualité de vie repose le plus souvent sur l'utilisation de questionnaires standardisés auxquels les patients répondent.

Ces approches dites quantitatives n'excluent nullement les approches plus qualitatives, qui sont néanmoins d'initiation et de mises en œuvre plus lourdes à grande échelle. Il existe des questionnaires dits génériques généralement utilisés pour pouvoir comparer des niveaux de qualité de vie d'individus dans des situations pathologiques différentes alors que les questionnaires spécifiques sont généralement plus appropriés pour détecter et quantifier des changements de qualité de vie dans le temps par exemple [Patrick 1989].

Globalement il semble que les personnes présentant une déficience auditive rapportent une qualité de vie moins satisfaisante que les personnes ne présentant pas la déficience [Chew 2010, Solheim 2011, National Council of the Aging 2012]. L'appareillage semblerait en revanche améliorer un certain nombre de paramètres [Joore 2002, Chilsom 2007, Lotfi 2009]. Quant à la question des conséquences de la déficience auditive pour

l'entourage des individus, alors même qu'elle est identifiée comme largement légitime, est encore insuffisamment traitée [Preminger 2010]. Le partage du quotidien d'une personne présentant une déficience auditive peut s'avérer difficile pour l'entourage.

L'isolement de l'individu, la transformation de l'humeur peuvent entraîner l'isolement des personnes proches. Celles-ci peuvent limiter volontairement leurs propres activités afin de ne pas aggraver son isolement. L'étude du vécu et la nature des stratégies d'ajustement mises en œuvre par les individus permettrait de proposer des interventions ciblées auprès des familles pour les aider à faire face aux difficultés posées par le handicap [Kolech 2003].

Références :

- Abrams HB, Chisolm TH, McArdle R. Health-related quality of life and hearing aids: a tutorial. *Trends Amplif.* 2005;9(3):99-109.
- Arlinger S. Negative consequences of uncorrected hearing loss – a review. *Int J Audiol.* 2003;42 (suppl 2): S17-S20.
- Chew HS, Yeak S. Quality of life in patients with untreated age-related hearing loss. *J Laryngol Otol.* 2010;124(8):835-41.
- Chisolm TH, Johnson CE, Danhauer JL, Portz LJ, Abrams HB, Lesner S, McCarthy PA, Newman CW. A systematic review of health-related quality of life and hearing aids: final report of the American Academy of Audiology Task Force On the Health-Related Quality of Life Benefits of Amplification in Adults. *J Am Acad Audiol.* 2007;18(2):151-83.
- Dalton DS, Cruickshanks KJ, Klein BE, Klein R, Wiley TL, Nondahl DM. The impact of hearing loss on quality of life in older adults. *Gerontologist.* 2003 ;43(5):661-668.
- DREES Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. Haeusler, De Laval Th, Millot L. Étude quantitative sur le handicap auditif à partir de l'enquête « Handicap-Santé ». Série études et recherches N° 131. Août 2014.
- Humes LE, Dubno JR. Factors affecting speech understanding in older adults. In: Gordon-Salant S, Frisina RD, Popper AN, Fay RR, eds. *The aging auditory system.* New York: Springer, 211-258.
- INPES Institut national de prévention et d'éducation pour la santé 2009. *Récits d'une violence ordinaire. Les sourds au travail. Développement humain, handicap et changement social.*
- Joore MA, Potjewijd J, Timmerman AA, Anteunis LJ. Response shift in the measurement of quality of life in hearing impaired adults after hearing aid fitting. *Qual Life Res.* 2002;11(4):299-307.
- Koleck M, Bruchon-Schweitzer M, Bourgeois ML. Stress et coping : un modèle intégratif en psychologie de la santé. *Ann Méd-Psychol Rev Psychiatr.* 2003;161(10):809-15.
- Kramer SE, Kapteyn TS, Kuik DJ, Deeg DJ. The association of hearing impairment and chronic diseases with psychosocial health status in older age. *J Aging Health.* 2002;14(1):122-137.
- Lotfi Y, Mehrkian S, Moossavi A, Faghil-Zadeh S. Quality of life improvement in hearing-impaired elderly people after wearing a hearing aid. *Arch Iran Med.* 2009;12(4):365-70.
- Mulrow CD, Aguilar C, Endicott JE, Velez R, Tuley MR, Charlip WS, Hill JA. Association between hearing impairment and the quality of life of elderly individuals. *J Am Geriatr Soc.* 1990;38(1):45-50.
- (The) National Council on the Aging. *The consequences of untreated hearing loss in older persons.* Washington, DC: The National Council on the Aging 1999. <http://www.hearingoffice.com/download/UntreatedHearingLossReport.pdf>.
- Patrick DL, Deyo RA. Generic and disease-specific measures in assessing health status and quality of life. *Med Care.* 1989;27(3 Suppl):S217-232.
- Preminger JE, Meeks S. The influence of mood on the perception of hearing-loss related quality of life in people with hearing loss and their significant others. *Int J Audiol.* 2010;49(4):263-71.
- Pugh KC, Crandell CC. Hearing loss, hearing handicap, and functional health status between African American and Caucasian American seniors. *J Am Acad Audiol.* 2002;13(9):493-502.
- Solheim JI, Kværner KJ, Falkenberg ES. Daily life consequences of hearing loss in the elderly. *Disabil Rehabil.* 2011;33(23-24):2179-85.

*« Pas forcément des oreilles qui entendent moins,
mais des oreilles qui sonnent et deviennent plus sensibles »*

Témoignages sur les évolutions des pratiques sonores et leurs impacts sur la santé et la santé auditive des jeunes.

Dans mon expérience d'oto-rhino-laryngologiste spécialisée en audiologie, j'observe surtout des répercussions de l'écoute de musique amplifiée en concert, et peu de conséquences de l'utilisation des baladeurs individuels. De plus, l'impact de ces pratiques sonores ne concerne pas spécialement les jeunes ni les pertes auditives.

En effet, les pertes auditives chez les adolescents et les adultes jeunes sont en général liées aux causes « classiques », c'est-à-dire surdités brusques ou rapidement évolutives, idiopathiques ou génétiques, sans lien avec des expositions à des bruits forts. Cela concorde d'ailleurs avec l'absence de dégradation significative des seuils auditifs des jeunes au cours des années 1990, malgré l'évolution de l'écoute de musique¹. On manque probablement aussi d'un recul suffisant pour évaluer l'impact au long cours de ces pratiques sonores.

En ce qui concerne les musiciens - qui sont les plus exposés aux risques de la musique amplifiée - les surdités dans ce secteur me semblent plus rares et moins importantes que celles liées à d'autres professions exposées au bruit (industries métallurgiques, imprimerie, mécanique...). Cela peut s'expliquer par le port devenu fréquent de protections acoustiques - en particulier de bouchons adaptés à la pratique musicale - par les musiciens et techniciens du spectacle. Les conséquences qui me paraissent plus préoccupantes, sont les acouphènes survenus après un traumatisme sonore aigu (concert de musique amplifiée sans protections), et l'hyperacousie qui s'y associe souvent.

Même si le sifflement, appelé acouphène, perçu après l'exposition à un bruit fort, est en général transitoire (il disparaît dans 60 à 80% des cas en quelques mois), il entraîne chez certaines personnes une importante déstabilisation psychique avec insomnie, troubles d'attention, anxiété, voire dépression. Ces répercussions ralentissent l'habituation cérébrale qui devrait inhiber la perception de l'acouphène. La seule thérapeutique disponible actuellement

est pluridisciplinaire, comportant des explications médicales rassurantes, l'enrichissement de l'environnement sonore (écoute d'un bruit adapté, faible, par des écouteurs ou un casque ; compensation de la perte auditive par un appareil auditif), l'acquisition de techniques pour apaiser le stress, et la prise en compte des troubles musculo-articulaires du cou et de la mâchoire^{2, 3}. Cet accompagnement thérapeutique à l'habituance, est, malheureusement, peu proposé après le traumatisme sonore, car il est mal connu, et nécessite du temps, de l'empathie, et l'intervention coordonnée de professionnels variés (médecin généraliste, ORL, audioprothésiste, thérapeute cognitivo-comportementaliste, sophrologue, kinésithérapeute, ostéopathe). De plus, il ne conduit pas forcément à la disparition complète de l'acouphène, qui peut être réactivé par de nouveaux traumatismes sonores.

Par conséquent, l'acouphène secondaire à l'écoute de musique amplifiée peut devenir permanent, chronique, ce qui retentit sur la qualité de vie. Ces acouphènes chroniques s'associent, dans bon nombre de cas, à une sensation d'inconfort, voire de douleurs d'oreille, lors de l'exposition à des sons d'intensité moyenne, phénomène appelé hyperacousie⁴. Chez certains patients, cette intolérance conduit au port de bouchons antibruit dans des situations où l'intensité de bruits est pourtant inoffensive (rues, magasins, restaurants, musiques d'ambiance), et à une anticipation anxieuse des situations potentiellement désagréables, ce qui définit la phonophobie. L'élément caractéristique de ces troubles est l'intensité des sons qui provoquent l'inconfort - qui n'est pas ressentie comme désagréable par le reste de la population - et ne présente pas de risque réel pour l'audition. Le handicap lié à ces pathologies, en terme de réduction de participation, est assez important pour conduire certains patients à une inaptitude au poste de travail, voire à une reconnaissance d'invalidité. Le traitement actuellement proposé, en particulier la rééducation acoustique et le soutien psychologique, n'est que très partiellement remboursé par les organismes d'assurance maladie, et est donc peu accessible pour les patients.

C'est pourquoi, dans le cadre d'une campagne d'information sur les risques de la musique, il est important de donner des repères objectifs sur les intensités et les durées d'écoute à partir desquelles existe un risque, sur le port des protections acoustiques, et de former les professionnels de santé aux moyens de limiter la chronicisation des acouphènes et de l'hyperacousie.

1) Rabinowitz PM, Slade MD, Galusha D, Dixon-Ernst C, Cullen, MR. Trends in the prevalence of hearing loss among young adults entering an industrial workforce 1985 to 2004. *Ear & Hearing*, 2006, 27(4), 369-375.

2) Jastreboff PJ, Hazell JWP. Treatment of tinnitus based on a neurophysiological model. In: *Tinnitus. Treatment and Relief*, ed. Vernon J, Allyn & Bacon, Massachusetts, pp. 201-216, 1998.

3) Goodey R. Tinnitus treatment - State of the art. IN : *Tinnitus, Psychopathology and treatment*, ed. Langguth B, Hajak G, Kleinjung T, Cacace AT & Møller AR. Elsevier, *Progress in Brain Research* Vol. 166, pp. 237-247, 2007.

4) Association France Acouphènes. <http://france-acouphenes.org/index.php/pathologies/dossiers/81-resultats-des-questionnaires-sur-l-hyperacousie-mars-2008-la-revue-63>

Les dernières données épidémiologiques disponibles concernant les risques induits par une exposition de loisir à des bruits prolongés ou intenses, chez les jeunes, sont préoccupantes.

Selon une étude belge récemment publiée, il apparaît que près de 90% des adultes jeunes âgés de 18 à 25 ans ont éprouvé au moins une fois un acouphène passager après exposition sonore intempestive.

Mais surtout cette étude montre que près de un sur six (14.8%) présente déjà un acouphène permanent témoignant de lésions auditives installées et irréversibles.

Encore plus préoccupant, seule une minorité de ces jeunes (environ 10 %) prend des mesures de protection adéquates et l'extrême majorité garde une attitude favorable ou neutre vis-à-vis des expositions sonores. Et ce quand bien même, presque tous, ont préalablement fait l'expérience personnelle de la toxicité potentielle de ce type de comportement.

Ces résultats viennent conforter ceux de l'enquête nationale française: « Le capital auditif des jeunes est-il en danger ? », réalisée dans le cadre de la Journée Nationale de l'Audition 2012 qui montre l'importance des risques auditifs liés à une utilisation excessive de diffuseurs de musique (baladeurs, lecteurs MP3, casques, oreillettes) ou à une exposition régulière à la musique amplifiée.

Cet état de fait est d'autant plus alarmant que ces jeunes d'aujourd'hui sont les futurs seniors de demain, à l'espérance de vie fort longue, mais dont le capital auditif est, d'ores et déjà, très précocement altéré. Ceci laisse augurer de coûts économiques exorbitants (suivi ORL, appareillage auditif, rééducation orthophonique...) mais également de coûts sociétaux majeurs puis qu'il semble maintenant clairement démontré que la perte auditive est un des facteurs prédictifs du risque de déclin cognitif.

Une réelle prise en compte par les pouvoirs publics et par les différents acteurs médicaux et paramédicaux de cette problématique apparaît essentielle.

Elle implique, à la fois, une démarche proactive de reconnaissance du problème, la définition de réglementations plus coercitives concernant les niveaux d'exposition autorisés et une mise en œuvre de plans

volontaristes d'éducation et de prévention ciblant spécifiquement cette population à risque.

Les dernières données épidémiologiques disponibles concernant les risques induits par une exposition de loisir à des bruits prolongés ou intenses, chez les jeunes, sont préoccupantes.

Selon une étude belge récemment publiée, il apparaît que près de 90% des adultes jeunes âgés de 18 à 25 ans ont éprouvé au moins une fois un acouphène passager après exposition sonore intempestive. Mais surtout cette étude montre que près de un sur six (14.8%) présente déjà un acouphène permanent témoignant de lésions auditives installées et irréversibles.

Encore plus préoccupant, seule une minorité de ces jeunes (environ 10 %) prend des mesures de protection adéquates et l'extrême majorité garde une attitude favorable ou neutre vis-à-vis des expositions sonores. Et ce quand bien même, presque tous, ont préalablement fait l'expérience personnelle de la toxicité potentielle de ce type de comportement.

Ces résultats viennent conforter ceux de l'enquête nationale française: « Le capital auditif des jeunes est-il en danger ? », réalisée dans le cadre de la Journée Nationale de l'Audition 2012 qui montre l'importance des risques auditifs liés à une utilisation excessive de diffuseurs de musique (baladeurs, lecteurs MP3, casques, oreillettes) ou à une exposition régulière à la musique amplifiée.

Cet état de fait est d'autant plus alarmant que ces jeunes d'aujourd'hui sont les futurs seniors de demain, à l'espérance de vie fort longue, mais dont le capital auditif est, d'ores et déjà, très précocement altéré.

Ceci laisse augurer de coûts économiques exorbitants (suivi ORL, appareillage auditif, rééducation orthophonique...) mais également de coûts sociétaux majeurs puis qu'il semble maintenant clairement démontré que la perte auditive est un des facteurs prédictifs du risque de déclin cognitif.

Une réelle prise en compte par les pouvoirs publics et par les différents acteurs médicaux et paramédicaux de cette problématique apparaît essentielle. Elle implique à la fois une démarche proactive de reconnaissance du problème, la définition de réglementations plus coercitives concernant les niveaux d'exposition autorisés et une mise en œuvre de plans volontaristes d'éducation et de prévention ciblant spécifiquement cette population à risque.

Espérons que ce message en faveur de la préservation de la santé auditive de nos concitoyens sera... entendu !

Pr. Natalie LOUNDON

*Service ORL et chirurgie cervico-faciale
Hôpital Necker-Enfants-Malades, Paris*

Evolution des pratiques de réhabilitation des enfants et des jeunes présentant un trouble auditif

Ces dernières années, deux évolutions me paraissent particulièrement remarquables dans la pratique quotidienne de l'audiophonologie et en ce qui concerne la réhabilitation des troubles auditifs de l'enfant et de l'adolescent.

La réhabilitation de la surdité se fait par le biais d'un appareillage, qui est choisi et proposé selon le type de surdité et le contexte. Il peut s'agir d'un appareillage auditif amplificateur pour les surdités de perception dans la majorité des cas, d'un appareillage à ancrage osseux dans les surdités de transmissions et lorsque l'appareillage amplificateur ne peut être proposé pour des raisons anatomiques et auditives, d'un implant d'oreille moyenne ou d'implant cochléaire lorsque la surdité est plus sévère.

Les indications classiques d'appareillage chez l'enfant et le jeune sont celles qui concernent les surdités bilatérales, de moyennes à profondes. Celles-ci ouvrent droit, d'ailleurs, à une prise en charge financière par la Sécurité sociale.

Ces dernières années, les différents travaux scientifiques et d'observation de cohortes d'enfants ont permis de mettre en évidence le retentissement des surdités UNILATERALES, des surdités PARTIELLES et des surdités LEGERES.

Le retentissement concerne différents domaines, en rapport avec la perte de l'audition BILATERALE et BINAURALE, pour les surdités unilatérales, et la perte d'une fraction d'information, largement sous-estimée par les tests classiques, dans les surdités légères et les surdités avec encoche auditive. L'amélioration des tests d'évaluation de la perception de la parole - notamment avec les tests d'audition dans le bruit - a permis de sensibiliser les différents examens de dépistage. Ces patients ayant une audition globale conservée, sont en effet relativement « performants » dans le silence, mais en difficulté lorsque le milieu auditif ambiant se dégrade.

Les différentes études de suivis de patients montrent en effet le retentissement dans le domaine de la perception de la parole dans le bruit (et, ne vit-on pas dans le bruit ?), du développement de la parole et du langage pour les plus jeunes, de l'impact à terme sur la scolarisation, et même éventuellement sur la qualité de vie.

Tous ces éléments convergent et sont en faveur d'un appareillage de ces surdités, que l'on considérait auparavant comme n'ayant pas ou peu de retentissement.

Une autre raison de limitation de l'appareillage de ces surdités était celle à la fois esthétique et technique de la réhabilitation. Dans le cas de surdité unilatérale, il fallait pouvoir amplifier sans retentir sur l'audition de l'oreille controlatérale normo-entendante ; pour la surdité légère ou partielle, il était impératif de respecter la partie auditive résiduelle, et de ne pas créer d'inconfort d'amplification du côté à appareiller.

Les avancées techniques ont permis de repenser l'ensemble du problème. L'appareillage s'est à la fois miniaturisé et des solutions techniques ont vu le jour. Il est maintenant possible d'obtenir un confort d'amplification, même en cas de surdité légère ou partielle, par de nouveaux embouts ouverts, un microphone déporté, de nouveaux algorithmes de stimulation... Efficacité, confort, discrétion, trois éléments essentiels dans la réhabilitation auditive; l'impact psychologique et l'acceptation de l'appareillage de la famille et des jeunes eux-même ont été transformés.

Le remodelage des coques, d'un concept plus moderne, plus élégant, répond aux goûts actuels permettent une présentation du projet de réhabilitation de façon sereine. Le refus de l'idée d'un appareillage est, dans mon expérience, devenu rare.

Les familles et leurs enfants, les jeunes et les praticiens ont donc vu ces dernières années, à la fois un élargissement des indications de l'appareillage et une diversification des possibilités de réhabilitation à la fois au niveau ergonomique, esthétique et technique.

Le second point marquant de ces dernières années est celui du niveau d'exigence des jeunes eux-mêmes. Ces jeunes, acteurs technologiques, souhaitent, l'intégration de toutes les situations qu'ils rencontrent en milieu normo-entendant. Cela concerne à la fois la réhabilitation en milieu auditif dégradé (discussions de groupe, en classe, en amphithéâtre...) et l'accès à toute la panoplie d'accessoires technologiques auditifs utilisée par leurs pairs entendants.

Les jeunes veulent pouvoir utiliser facilement le téléphone portable- avec ou sans kit main libre, écouter la musique dans toutes les conditions, avoir des amplificateurs (FM) et boucles à induction discrets et polyvalents...

Répondant à ces demandes, des outils d'interface multitâche fonctionnant sur fil ou en bluetooth, peuvent être maintenant être proposés.

Les techniques dites « connectées » tentent de trouver des solutions pour les environnements très divers que rencontrent ces jeunes : pour améliorer le confort auditif en milieu bruyant, certains appareils réalisent une préanalyse du signal sonore, permettant d'adapter en temps réel la nécessité d'amplifier, de filtrer ou pas, les voix, le bruit, la musique... Les appareils droit et gauche « coopèrent » pour tenter d'améliorer le confort auditif dans les situations complexe d'audition.

Les différentes évolutions sont en lien avec la connaissance des champs d'impact de la surdité, avec les avancées technologiques et avec le niveau d'exigence des patients eux-mêmes. Les trois domaines sont intimement liés ; ils s'intègrent dans une dynamique positive à laquelle contribuent conjointement tous les acteurs, les familles et patients, les chercheurs, les médecins et les ingénieurs.

Dans le creux de l'oreille...

Presque tous, nous naissons avec un gros magot, aussi insoupçonné que menacé: le capital-santé.

On peut le dilapider ou se le faire voler, laissant ainsi filer notamment les 15 000 cellules sensorielles de l'audition et pouvant même, durant le rapt, subir quelques contusions et douleurs...

La vigilance s'impose donc sans pour autant vivre dans un coffre-fort !

On peut aller se distraire en discothèque où les 60 à 80 décibels ambiants de la salle ne constituent pas une menace, surtout en n'y allant qu'une à deux fois par mois... sauf à en fréquenter longuement les quartiers chauds comme certains "dancefloors" où un son lâché à plus de 105 dB peut agresser.

Le principe de précaution, comme pour le SIDA, doit donc s'appliquer sans nuire au plaisir.

Il suffit de gérer son exposition au bruit et/ou d'exclure l'écoute prolongée sans protection.

A bon entendeur

**Exposition quasi permanente à la musique amplifiée.
Quelles conséquences - réalité du risque auditif.**

La question posée par la JNA semble simple : «... incidences de cette omniprésence de la musique sur la santé auditive et la vie sociale des jeunes et jeunes adultes. ». La formulation reflète, cependant, une confusion habituelle entre trois aspects du problème :

- la gêne pour l'entourage, qui ne doit pas être confondue avec le risque auditif, mais

qui est un facteur de stress ;

- la gêne à la communication qui peut d'ailleurs être source de danger. Conduire sa voiture avec des écouteurs de baladeur diffusant des sons à fort niveau est-il raisonnable ? Il n'y a plus perception des signaux d'alerte tels que des avertisseurs sonores, une sirène de pompier, un bruit anormal de son propre véhicule...

Chacun a pu observer le comportement des jeunes usagers du métro, par exemple : le casque audio sur les oreilles, le nez sur l'écran de leur téléphone. Le monde environnant n'existe plus. Cet isolement perceptif ne peut être sans conséquences sociales, notamment sur l'attention aux autres, sur les relations interpersonnelles. Il faut aussi noter la présence de fonds musicaux à un niveau souvent trop élevé dans certains magasins de vêtements, certaines grandes surfaces spécialisées dans la vente d'appareils électroniques... qui font fuir certains clients potentiels comme moi.

Enfin, le risque d'atteintes auditives est préoccupant depuis que tous les instruments de musique peuvent être amplifiés. En effet, à partir du moment où les contrebasses ont pu être amplifiées, les percussionnistes se sont « lâchés » et les niveaux sonores n'ont plus cessé d'augmenter jusque dans les années 2 000. Actuellement, avec une nette amélioration de la qualité des systèmes de diffusion et une meilleure maîtrise de la multidiffusion (line arrays), les niveaux sonores tendent à se stabiliser au profit d'une bien meilleure qualité du son.

Depuis les années 80, je me suis engagé dans cette prise de conscience (Nancy Jazz Pulsations, concerts au Zénith, Music Academy International...). J'ai alors publié dès 1992 une note de réflexion dans le Concours Médical¹.

Nous manquions de données et, avec la ville de Nancy et divers partenaires, nous avons mené une étude épidémiologique audiométrique pendant une semaine, en plein centre-ville, qui a permis de colliger les audiogrammes de haute définition de plus de 1 500 sujets. C'était la première fois que l'audition d'une population de jeunes « tout-venant » était évaluée de façon rigoureuse¹.

Nous avons ainsi pu évaluer l'atteinte auditive de trois groupes de sujets otologiquement sains² exposés à l'écoute du baladeur, habitués des discothèques et, enfin, des concerts de musique amplifiée, appariés sujet à sujet à un groupe témoin. La grande quantité de sujets étudiés a permis d'isoler ces trois groupes d'exposition à l'exclusion des autres. Cette étude a clairement montré les effets délétères mais modérés de l'abus de l'exposition à la musique amplifiée pour le public².

Il n'en est pas de même pour les musiciens et les techniciens du son, et même pour les danseurs et comédiens exposés à des bandes-son parfois presque insupportables. Aussi, en matière de prévention, il faut distinguer les deux situations selon qu'on s'intéresse aux auditeurs ou aux artistes.

1) Nous avons construit, sous chapiteau, un ensemble insonorisé équipé de neuf audiomètres Audioscan, étalonnés, servis par des professionnels de l'audition formés, sous le contrôle permanent d'un médecin.

2) Cela signifie qu'ils ne souffraient d'aucune maladie de l'oreille, qu'ils n'avaient pas subi d'exposition au bruit autre que l'écoute de la musique, etc., conformément aux normes ISO 389-x.

- Pour les auditeurs, une prévention efficace ne peut être que collective :

- Décision par la Loi du principe de limitation du niveau sonore dans les parkings, magasins, cinémas, studios de danse, salles de gym, etc. Ces niveaux pouvant (devant) être différents, modifiables par décrets.

Abaissement raisonnable (acceptable) des niveaux globaux dans les concerts et autres lieux de diffusion de la musique amplifiée, en se fondant sur la réglementation suisse³, ces niveaux étant aussi fixés par décrets révisables, progressivement abaissés à mesure que la qualité des sonorisations s'améliore ;

- normalisation française³, puis européenne de l'impédance des écouteurs et de leur efficacité en terme de niveau sonore maximal ;

- Formation qualifiante plus sérieuse que l'actuel Certificat de Compétences Professionnelles, (6h d'enseignement, validation en fin de journée par QCM) des responsables de lieux de diffusion de musique amplifiée ;

- obligation de disposer d'un matériel de contrôle sonométrique adapté (au moins classe 2).

- proposer des espaces bien identifiés, dans les salles de concerts, où les niveaux sont plus faibles. C'est techniquement facilement réalisable. On verra alors où ira le public...

- supprimer les indicateurs de niveaux destinés au public. Chacun sait que c'est inefficace et le public n'est pas responsable de la prévention, ni de la sécurité.

- enfin, cesser de faire reposer l'essentiel de la prévention sur la protection individuelle, non conforme avec les principes généraux de prévention, culturellement inacceptable (déformation du son), et coûteuse.

Pour protéger les artistes, il faut rendre obligatoire un permis de sonoriser, obtenu après une formation, non seulement technique, mais sur l'hygiène sonore ;

- il faut introduire dans les écoles de musique une formation à l'hygiène du son, avec une attention particulière sur l'importance d'un examen audiométrique de base, puis sur sa surveillance régulière ;

- il faudrait mener une réflexion technique sur les façons de respecter le Code du travail en matière d'exposition à une forte charge sonore ;

- il serait utile, aussi, de réviser les poncifs fondés sur des considérations exclusivement physiques, relatifs à l'inefficacité d'une protection auditive portée de façon discontinue ou partielle.

Il convient enfin de préciser que, hormis les enquêtes d'opinion sur lesquelles se fonde la communication de la JNA, les études épidémiologiques sérieuses (publiées dans des revues à comité de lecture), montrent une prévalence très limitée (< 4 ou 5%) des atteintes auditives chez les jeunes non atteints d'anomalies congénitales.

Ceci n'est pas une raison pour ne pas poursuivre les efforts, mais il faut éviter de ne considérer que les données inexactes, reprises sur tous les sites français, provenant des enquêtes lyonnaises de 93-94 et 98-99, dont les résultats n'étaient d'ailleurs pas cohérents.

Ecouteurs enfoncés dans les oreilles, musique à fond dans un environnement urbain déjà bruyant, jeunes et moins jeunes s'exposent quotidiennement à des doses de bruit mettant en cause leur capital auditif. Partout dans le monde, les études se multiplient et les spécialistes tirent la sonnette d'alarme !

Alors plus que jamais, il est important de rappeler à quel point nos oreilles sont fragiles et combien multiplier les expositions aux niveaux sonores élevés au cours des loisirs peut s'avérer nocif.

A Bruitparif, nous sommes convaincus qu'au-delà des grands discours, c'est par l'action de terrain, en allant notamment à la rencontre des jeunes sur les lieux de distraction qu'ils fréquentent ou à travers des interventions dans les lieux d'enseignement, qu'il sera possible de faire évoluer les comportements.

Notre expérience en la matière à travers l'animation d'ateliers de tests de baladeurs MP3 en milieu scolaire, les opérations de prévention des risques auditifs lors de grandes manifestations musicales en plein air nous montre que ces actions portent leurs fruits. Nombreux sont, désormais, les participants à se protéger par le port de protections auditives, à éviter de se coller aux enceintes et à faire des pauses pour reposer leurs oreilles...

Alors, poursuivons la sensibilisation !

Références

1- C MEYER-BISCH. *Est-il vrai que la musique peut provoquer des troubles auditifs, dans quelles conditions et comment les prévenir ?*. Le Concours Médical, 1992, 114, (40) pp 3726-30

2- C MEYER-BISCH. *Epidemiologic Evaluation of Hearing Damage Related to Strongly Amplified Music*

(Personal Cassette Players, Discotheques, Rock Concerts) - High-definition Audiometric Survey on 1364

Subjects.. Audiology 1996; 3:121-142

3- *Ordonnance sur la protection contre les nuisances sonores et les rayons laser lors de manifestations du 28 février 2007, actualisée le 1^{er} mars 2012.*

3 Il ne faut pas oublier que la limitation de la puissance des baladeurs à 100 dB a été une initiative purement française très vite adoptée par la totalité des constructeurs.

Le bruit permanent - de la vie de tous les jours - crée de plus en plus de personnes malentendantes. Il est nécessaire d'en tenir compte et de faire de la prévention dès le plus jeune âge.

Pourquoi les enfants sont-ils déjà « habitués » à des sons forts ? Les jouets d'enfants sont déjà des sons agressifs, ensuite ce sont les cinémas qui, même avec des dessins animés sont exagérément forts, puis vient l'écoute de la musique amplifiée, des discothèques et tout ce que les jeunes aiment

Ces mauvaises habitudes dès le plus jeune âge font que dès l'adolescence les jeunes ont des problèmes d'audition.

Les acouphènes et/ou l'hyperacousie peuvent arriver très vite et faire en sorte que leur quotidien soit un enfer pour eux. Ils ne se voient pas avec une vie en « entendant en permanence ces bruits » ... Ils ne se voient pas coupés de tout ce qu'ils aiment, copains, amis, famille, vie sociale et familiale. Tout est changé pour eux et ils se retrouvent isolés de tous, ils ont tendance à se refermer sur eux-même et peuvent être dans une grande détresse, pouvant aller au passage à l'acte.

L'audition est importante et le capital auditif qui nous est donné à la naissance est à préserver. La prévention doit être faite sur plusieurs points à savoir : ne pas s'exposer à un bruit fort, se protéger avec des bouchons ou des casques si on travaille dans un milieu bruyant, ne pas écouter de la musique forte et/ou trop longtemps, faire des pauses, ne pas négliger des douleurs à l'oreille, consulter rapidement un ORL afin de traiter la pathologie au plus vite.

On sait également que la perte d'audition peut avoir une ou plusieurs causes il faut donc la traiter très vite car le fait de mal entendre fait également en sorte que la personne ne peut pas participer à des conversations, car elle ne comprend pas ce que l'on dit, et donc elle s'isole de sa famille, de ses amis et a des difficultés dans son milieu professionnel.

En effet, cela peut avoir des répercussions dans la vie de tous les jours : vie familiale, professionnelle, amicale... Les personnes atteintes d'une perte d'audition, d'acouphènes, d'hyperacousie et/ou de toutes les

pathologies liées à l'oreille - et donc à l'audition - ont leur vie qui change complètement lorsqu'elles en sont atteintes. Il est donc nécessaire de les orienter très rapidement vers un ORL afin de diagnostiquer ces pathologies très vite pour une prise en charge rapide et correcte.

Les actions de prévention que font les associations, la JNA, France Acouphènes... sont très importantes pour informer des risques encourus par tous en ne se protégeant pas lorsqu'ils sont dans le bruit, et en ne prenant pas en compte l'urgence de consulter un ORL si une perte d'audition survient brusquement. Il faut informer les enfants, les jeunes, et les moins jeunes, en faisant de la prévention.

Les sites de ces associations ont une mine d'informations qui doivent être mises à la disposition de tous et il faut inciter à aller les consulter.

Il faut profiter de la Journée Nationale de l'Audition pour faire passer les messages de prévention afin de sensibiliser le plus de monde possible en expliquant les répercussions que cela peut avoir dans la vie.

En tant qu'otologiste, c'est-à-dire de médecin ORL s'occupant exclusivement des problèmes d'audition et d'acouphènes, je suis amenée à voir les conséquences des expositions sonores. Cette partie de ma patientèle n'a cessé d'augmenter au long des années. Je vois peu de traumatismes sonores aigus qui se dirigent d'abord vers leur généraliste ou l'ORL de terrain.

En revanche, je vois quotidiennement les conséquences, à plus long terme des expositions sonores : déficit auditif irréversible, acouphènes et hyperacousie qui peuvent être des pathologies très invalidantes.

Quand on parle de traumatisme sonore, on pense tout de suite aux ateliers bruyants de l'industrie. Les travailleurs peuvent être exposés à des niveaux sonores élevés, jusqu'à 8 heures par jour. Cependant, un certain nombre de normes ont été établies pour les protéger, qui ont encore été renforcées avec l'entrée en vigueur des normes européennes. Ces normes sévères ont obligé à protéger le travailleur avec des protections individuelles mais aussi avec des mesures de réduction de bruit à la source, au niveau des machines ou encore à revoir les qualités acoustiques des ateliers eux-mêmes.

En revanche, peu de gens s'émeuvent de voir nos jeunes exposés à des niveaux sonores très élevés, parfois au-delà de 100 dB, en boîte de nuit ou lors des concerts de musique amplifiée.

L'habitué de ces soirées trouve normal de se réveiller le lendemain avec un sifflement dans les oreilles. Il sait qu'il en a pour la journée et que ça va passer. Le problème est qu'à force de répéter régulièrement ces expositions, arrivera un jour où les lésions seront irréversibles et la qualité de vie nettement impactée.

Nos civilisations occidentales sont devenues très bruyantes. Le bruit est partout : l'usage des baladeurs numériques, le développement de la hifi et de la puissance des enceintes bien sûr, mais tout autant l'omniprésence sonore dans les voitures, les magasins, qui impactent notre vie quotidienne.

Depuis quelques temps, on voit se développer des pathologies nouvelles avec notamment la notion de choc acoustique qui a beaucoup été étudiée

dans les plates-formes de réponse téléphonique mais que l'on peut rencontrer aussi chez les gens qui travaillent en open space.

Ce sont des lieux où le niveau sonore de base est élevé avec parfois des pics de renforcement d'intensité qui, bien que l'intensité sonore soit insuffisante pour créer un traumatisme sonore entraîne, cependant, un certain nombre de symptômes comme des sensations de brûlures dans les oreilles, d'engourdissement, d'oreille bouchée, d'acouphène, d'hyperacousie, voire de vertiges et nausées, symptômes qui par leur chronicité vont générer anxiété voire dépression.

Ceci serait dû à des contractions des muscles de l'oreille moyenne, pathologie qui serait favorisée par l'état de tension nerveuse qui règne généralement dans ces lieux.

Il faut absolument lutter pour que les normes imposées lors des concerts ou en boîte de nuit soient beaucoup plus sévères, et que plus généralement une éducation soit mise en place pour que chacun soit sensibilisé de bonne heure à la préservation de son capital auditif comme on commence maintenant à l'être aux règles de base de protection de la planète. C'est une véritable écologie auditive qu'il faut impérativement mettre en place.

Roxanne POIRSON

*Psychologue clinicienne et analyste en formation,
chargée de l'étude d'impacts de la solution Tadeo*

« Aux origines, le monde sonore fait partie des signifiants fondamentaux que le nourrisson va découvrir au fil de sa croissance et de son développement psychique. La voix maternelle est un des premiers accès de l'enfant à l'autre, c'est-à-dire aux objets, aux êtres différents de soi. La mère utilise les stimulations vocales et sonores (vocalises, babilllements, berceuses) pour éveiller mais aussi apaiser son enfant, et maintenir le lien qui les unit.

Ainsi, ces sollicitations participent, en premier lieu, avec le toucher, à la construction de l'individualité et à la rencontre fantasmée et réelle à l'autre, lors de la traversée du stade oral (de 0 à 18 mois). Au sein de stades de construction psychique plus complexes, la voix devient la parole, et, par le langage et sa transmission, celle-ci permet l'accès au symbolique, à l'abstraction, et surtout à la communication, formalisation de la pensée adressée à un autre, elle-même indispensable à la construction des interactions relationnelles.

Ainsi, dans la vie de chacun, que l'on soit enfant, adolescent ou adulte, les sollicitations sonores peuvent avoir fonction d'apaisement par le fait de se bercer (fonction auto-érotique) ; elles peuvent aussi, dans un autre registre, permettre de remplir un vide dans l'espace psychique, tel un objet contraphobique ou même transitionnel permettant de lutter contre la peur du silence et de l'ennui.

Ainsi, l'individu peut entrer dans une escalade de la sollicitation sonore, en s'autostimulant en permanence.

Evoquons, à ce titre, le besoin de plus en plus prégnant chez les jeunes d'écouter de la musique en même temps qu'ils travaillent ou se promènent, d'allumer la télé alors qu'ils sont en train d'effectuer d'autres tâches cognitives ou même primaires (consultations Internet, téléphone, rangement, repas, repos etc.) ; le son étant ici, par définition, subit par l'individu qui pourtant ressent le besoin de s'y exposer passivement en permanence.

La conséquence directe de ces sollicitations sonores à fortes doses, en surplus de tâches cognitives simultanées, est la perte plus ou moins importante des capacités de concentration et d'attention, mais aussi

des capacités à être seul, dans le silence (il s'agit de problématiques entrant directement en résonance avec la capacité à supporter l'absence, représentée par le silence).

Au sein de certaines familles, ce type de conduite peut être groupal : tout l'entourage au sein du même foyer participe de cette enchère à la stimulation sonore passive (par les mêmes procédés de télé allumée « en fond sonore », de radio dans la voiture familiale, etc.).

Tout le paradoxe de ces sollicitations « passives » est qu'elles viennent polluer l'espace psychique familial, et ainsi empêcher la véritable écoute et concentration via un objet matériel (télévision, musique) et les véritables échanges par la parole au sein de la famille, ou encore le simple fait de pouvoir s'écouter soi-même lorsque l'on traite psychiquement ce que l'on entend.

Par ailleurs, lorsqu'un trouble ou une déficience auditive apparaît ou est déjà installée chez un individu (baisse de l'audition, acouphènes, hypo ou hyperacousie, surdité plus ou moins sévère), on observe, au-delà des troubles cliniques et fonctionnels, certaines problématiques psychiques clés : la communication et le rapport au monde extérieur en sont forcément altérés, dans différentes proportions.

Les conséquences ne sont pas les mêmes en fonction de l'âge d'apparition du trouble, mais pour n'évoquer que les déficiences auditives acquises, les répercussions psychiques peuvent s'échelonner sur un spectre très large, comprenant des difficultés relationnelles, un sentiment d'étrangeté au monde, voire d'hostilité, un repli narcissique (sur soi), une tendance à l'hyperinterprétation (provoquée de fait par la nécessité et le désir de comprendre le monde et l'autre).

Plus le trouble est acquis tardivement, plus le sentiment de rupture avec le monde est prononcé.

Enfin, des solutions existent, toutes porteuses de nombreuses difficultés secondaires ; qu'elles soient cognitives (réapprendre une nouvelle langue, celle des signes) – ou la lecture labiale), chirurgicales (implant cochléaires), technologiques (boucles magnétiques, plates-formes de communication en transcription et langue des signes).

Ces solutions sont coûteuses psychiquement et affectivement ; elles ne « remplacent » pas la fluidité d'accès à la parole et au langage, et donc le rapport à l'autre et la compréhension du monde. Pour citer l'exemple de l'apprentissage de la langue des signes, elle restera, pour une personne issue d'une famille entendante, une langue alternative différente de sa langue maternelle, donc synonyme de rupture dans le rapport à l'entourage.

Celle-ci sous-tend aussi de n'avoir accès qu'à une communication tronquée, c'est-à-dire uniquement avec des personnes parlant la même langue, ou par l'intermédiaire d'un tiers (un « mal obligé »), l'interprète, porteur de projections variées puisque l'interprète implique une dépendance à l'autre pour communiquer.

Cette dépendance est, pour le moins, frustrante dans une société où l'accessibilité à des moyens alternatifs de communication permettant de dépasser le handicap n'est pas encore une priorité citoyenne absolue.

Ce sont les mêmes problématiques de dépendance psychique à un objet ou une personne que l'on retrouve pour d'autres solutions : les boucles magnétiques et les plates-formes de communication appellent un « effort » de l'autre, qu'il s'agisse d'un interlocuteur entendant ou d'un organisme prompt à se rendre accessible.

Cet effort sous-tendu peut-être difficile à réclamer lorsque cela est nécessaire, en particulier pour une personne souffrant d'une inhibition parfois importante suite à l'acquisition des troubles.

Enfin, la question de l'implant cochléaire - que l'on ne peut que survoler ici - complexifie la notion de « solution » dans la mesure où elle souffre d'une idéalisation certaine alors qu'elle sous-tend un réapprentissage cognitif du langage (entendu et parlé) extrêmement lourd, lui-même porteur de nombreuses problématiques affectives secondaires. »

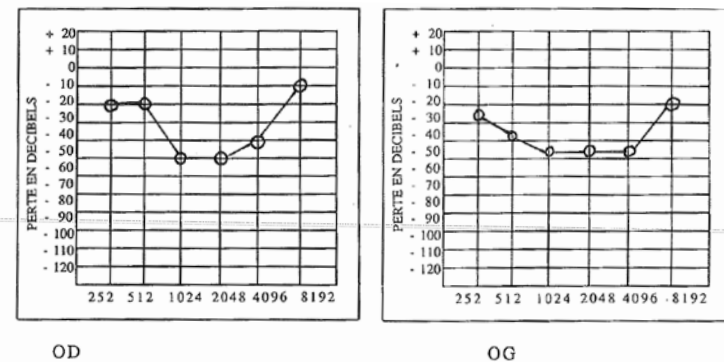
Il s'agit d'une jeune femme de 26 ans interne en médecine, aux antécédents d'angines multiples.

Un matin au réveil, après une nuit passée en boîte de nuit, constat d'une hypoacousie profonde bilatérale accompagnée d'acouphènes.

L'hypoacousie régressant lentement, elle ne sera prise en charge que trois semaines plus tard. Une hospitalisation est décidée à l'issue de la consultation.

A noter dans les antécédents, des acouphènes anciens ayant spontanément disparu et des troubles d'intelligibilité peu importants. Aucun vertige ni déséquilibre n'ont été signalés.

Un an environ avant cet épisode de surdité brusque, il faut relever une prise d'aminoside durant 10 jours en intraveineuse.



Les traitements mis en place durant l'hospitalisation (corticoïdes et vasodilatateurs pendant 8 jours) sont restés sans effet sur l'hypoacousie.

Les sérologies virales réalisées sont revenues négatives, de même que le scanner. Les PEAP montrent une atteinte plus importante à l'oreille gauche.

Cette pathologie a malheureusement modifié le parcours professionnel de la patiente.

L'oreille de l'architecte.

Le matin, lorsque je donne cours dans les grandes salles voutées de mon école d'architecture, je ne peux m'empêcher de douter : les architectes ont-ils des oreilles ?

J'ai le sentiment que ces lieux ont été dessinés par et pour l'œil sans imaginer l'usage de la parole... Dans cette salle, dès le quatrième rang, l'intelligibilité est gravement diminuée. Les étudiants ne perçoivent qu'un mot sur deux. Et moi, oratrice, quand je suis située au droit des voutes d'arrête, j'entends très distinctement les conversations chuchotées et amplifiées par l'effet métré dû à la courbure parabolique du plafond, de la part d'étudiants pensant justement se faire oublier en s'installant au fond de la salle.

A midi, lors de ma pause déjeuner à la cantine du Crous, je prends place dans un grand espace ouvert, sous une structure de poteaux-poutre tout en béton, largement vitrée. Je m'efforce de suivre la conversation de mon voisin de table. L'effet de réverbération couplé au niveau de bruit de fond des cuisines ouvertes et au manque d'intimité des grandes tablées ne favorise vraiment pas la convivialité. Je quitte le repas plus fatiguée que je n'y suis entrée.

L'après-midi, le suivi des étudiants en atelier de projet est prévu sur un plateau de 400 mètres carré d'un seul tenant encadré de deux grandes façades de verre : des cloisons basses découpent visuellement l'espace, sous un plafond qui lui s'élève à 5 mètres de hauteur... D'un box à l'autre, les voix des enseignants se mêlent en essayant de passer au-dessus du brouhaha général et du masque des souffleries et autres ventilateurs : bruit ambiant mesuré : 68 décibels ! Pas idéal pour assurer un face-à-face étudiant de qualité.

En fin de journée, réunion Skype dans une petite salle : l'écran de projection est gigantesque, la taille du haut-parleur, tout petite ...

En sortant de l'école d'architecture, je m'arrête sous la verrière de l'atrium, un bel effet de flutter écho vient agrémente la conversation que j'ai avec un étudiant sur l'exposition des travaux d'ambiance

Fin de soirée au restaurant. La brasserie où nous voulions nous détendre reçoit un groupe de touristes italiens. Toute la qualité de l'ambiance résultante que je vous laisse imaginer n'est pas due à leur volubilité... Et j'ai abandonné depuis longtemps l'idée d'obtenir gain de cause lorsqu'il s'agit de demander au tenancier de baisser le fond musical ambiant qu'il nous impose.

L'enfer auditif de cette journée très banale, le stress généré et la mauvaise humeur de ces atmosphères non maîtrisées sont quotidiennement vécus par bon nombre de français. Qui pense à nos oreilles au quotidien ? Les architectes seraient-ils sourds ? Ou plutôt ne sauraient-ils pas écouter leurs contemporains ? Que peut bien vouloir dire "penser le son" en architecture ?

Recomposition de l'espace par les sons.

"Les cases Kanak ont toujours un son ; il suffit d'aller dans un port de plaisance pour comprendre qu'il y a toujours un son, le vent est un son. C'est ça la dimension noble de l'architecture, sortir des limites, il faut tout prendre, tout voler et après restituer". R. Piano, p.102

Que veut bien vouloir dire, pour ce grand constructeur, qu'une architecture a un son ?

Le son ou plutôt les sons émis cette fois ci-par le lieu et sa fonction produisent l'espace. Le son du lieu redessine l'espace et ses contours ; il le parcourt, tout comme il en complexifie et

en réagence constamment la construction à travers des jeux d'imbrication et de projection sonore. Articulé au premier rapport acoustique à l'espace, le son produirait lui-même de l'espace, marquant des zones et définissant des territoires. Le son agit comme une marque qualitative d'un espace qui devient territoire comme dans le concept de ritournelle où les sons interviennent comme des marqueurs spatio-temporels participant à la fabrique du territoire.

Le son façonné par l'espace architectural

Les usagers tiennent leurs rôles dans la fabrication des ambiances sonores, mais ils ne sont pas les uniques responsables de ces situations désagréables et parfois extrêmes.

L'acoustique de l'espace architectural à travers sa forme, sa géométrie et sa matérialité, influence et façonne directement les sons produits.

Pour illustrer ce premier aspect, je ferai un détour par l'art sonore

et la voix de l'artiste américain Alvin Lucier. Précisément une de ses œuvres majeures "I am sitting in a room". La performance de 1970 a fait date. L'utilisation de l'acoustique des lieux dans le principe même de la composition était alors une vraie nouveauté. Dans cette pièce pour voix et bandes magnétiques, l'artiste sonore prononce une phrase, qui va être entendue et réentendue pendant plus d'une heure à travers une expérience acoustique et perceptive déterminante. Cette phrase n'est prononcée qu'une fois, puis les mots se réinjectent dans un phénomène de boucles progressivement augmentées par leurs propres résonances.

Après une douzaine de répétitions, le sens est déjà gommé au profit d'ondulations chaudes-froides, qui deviennent hypnotiques. Plus loin, les harmoniques s'additionnent et révèlent la richesse d'un son pur que les convolutions mêlées portent dans une infinie beauté, érodant la notion de temps et même l'idée de répétition qui est pourtant ici le moteur de l'action.

L'espace agit comme un filtre. "Ce que vous entendrez, sont donc les fréquences de résonance naturelles de la pièce articulée par la parole." Cette pièce nous fait vivre concrètement le passage essentiel de l'intelligibilité à l'inintelligibilité.

Itinéraires d'écoutes

Ce que ne dit pas la pièce de Lucier, c'est la présence spatio-temporelle du son dont parle Deleuze et Guattari dans Les trois écologies.

Au-delà de la marque acoustique de la pièce, tout signal physique est instrumenté par un espace de propagation qui lui donne une certaine qualité hic et nunc. A la reproduction même la plus perfectionnée de la voix, fait toujours défaut son "ici et maintenant", son existence unique au lieu où elle se trouve. L'écoute est une expérience spatio-temporelle, le son vient au monde réel. Ce qui fabrique l'espace sonore, c'est aussi ce vécu présent du son, liant le geste de celui qui le produit au champ collectif de ceux qui l'écoutent. Cet échange sensoriel collabore à l'expérience sensible de l'espace par le sonore. « [...] la présentation de territoires acoustiques spécifiques ne devrait pas être exclusivement lue en termes de lieux et de sites, mais plus comme des itinéraires, aussi bien des points de départ que des points d'arrivée. » B. Labelle (2010). Cette troisième relation spatiale du son à l'espace est celle induite par la présence à l'écoute, en tenant compte à la fois de l'horizon culturel de l'auditeur et de ce qu'implique une compréhension dynamique de l'espace liée aux déplacements des corps. L'espace sonore ne saurait, en effet, être réduit à un plan statique ; il s'appréhende davantage à la manière d'une traversée.

Le corps a aussi des oreilles.

Pour un architecte, l'acte de concevoir un nouveau lieu n'est pas une opération purement intellectuelle. L'action de projeter qui consiste à « voir avant que les choses ne soient faites » est une opération du corps. Il s'imagine les espaces à venir, les parcourt dans tous sens.

L'imagination soutenue par son expérience se passe à l'intérieur, comme l'oreille intérieure des musiciens : c'est bien avec ses sens que l'architecte réalise ce qu'il fait. Et si l'architecte n'entend pas en dessinant, il peut être sauvé par son corps. Richard Mazuch, un architecte londonien, a inventé l'expression « architecture invisible ». Cette expression, qui interpelle les tenants du visuel, décrit la conception, non pas d'une apparence, mais d'une expérience, pour obtenir des espaces dont la qualité sonore avoisine la qualité visuelle, des espaces adaptés à leur usage, qui améliore notre santé et notre bien-être, notre comportement social et notre créativité. Rares sont les architectes qui savent parler de l'invisibilité de leur architecture, des espaces sonores de leurs édifices ; pourtant bon nombre, fort heureusement, intègrent cette dimension de manière intuitive et empirique dans leur conception. Les mots manquent, les savoirs sont encore trop peu stabilisés et les savoirs faire pas assez transmis. Pourtant l'expérience et l'exigence des auditeurs peuvent combler ces lacunes. Sachons en tant qu'usagers avertis, murmurer à l'oreille des architectes pour qu'ils pensent autant l'acoustique des espaces qu'ils dessinent que l'écoute des itinéraires qu'ils induisent.

Dr. Valérie ROZEC

Docteur en psychologie de l'environnement

L'évolution du paysage sonore urbain : reflets d'une société et des progrès technologiques !

Dès que les hommes ont commencé à vivre nombreux dans un espace restreint, c'est-à-dire dans des villes, ils ont souffert du bruit occasionné par leurs semblables et s'en sont plaint. La Rome antique était perçue comme la cité la plus bruyante qui ait jamais existé (Hamayon, 1991 ; Ciattoni, 1997). L'une des tonalités les plus caractéristiques de la vie urbaine naissante était probablement liée aux sabots des chevaux retentissant sur les pavés.

Schafer (1979) souligne que : « En Europe, mais aussi ailleurs dans le monde, on se plaignait de l'indescriptible vacarme des roues. » Dans la société préindustrielle, les villes se sont construites autour du clocher (apparu au XIII^e siècle) rythmant par ses tonalités les événements de la vie. L'apparition de l'horloge au XIV^e siècle a donné des sonorités au temps jusqu'alors silencieux.

Les changements de mode de production ont contribué aussi à modifier le bruit au travail. Au Moyen Âge, le moulin jouait un rôle central dans la composition sonore d'alors. Les forges étaient entendues par les premiers citoyens et leur rythme montrait l'agilité du forgeron.

En ce sens, le bruit de la forge était le son le plus puissant produit par la main de l'homme. Au XIX^e siècle, la révolution industrielle a détaché l'homme de la nature. Les rythmes de travail, jusque-là orchestrés par le chant des travailleurs ont changé, et l'écart s'est creusé entre les cadences de ces derniers et celles des machines ; d'ailleurs selon Schafer (1979), « les usines ont tué les chants ».

Parallèlement, l'exode rural a contribué à accroître de manière spectaculaire la population des villes. A cette époque et jusqu'au XIX^e siècle, les rues et les ateliers résonnaient de mille voix. Mais, vers 1880, les crieurs de rue ont été interdits par les municipalités (Massin, 1978).

La découverte de nouveaux métaux (la fonte et l'acier) et de nouvelles sources d'énergies (le charbon et la vapeur) a aussi modifié considérablement le paysage sonore urbain. Plus que toute autre

L'évolution du paysage sonore urbain : reflets d'une société et des progrès technologiques !

Dès que les hommes ont commencé à vivre nombreux dans un espace restreint, c'est-à-dire dans des villes, ils ont souffert du bruit occasionné par leurs semblables et s'en sont plaint. La Rome antique était perçue comme la cité la plus bruyante qui ait jamais existé (Hamayon, 1991 ; Ciattoni, 1997). L'une des tonalités les plus caractéristiques de la vie urbaine naissante était probablement liée aux sabots des chevaux retentissant sur les pavés.

Schafer (1979) souligne que : « En Europe, mais aussi ailleurs dans le monde, on se plaignait de l'indescriptible vacarme des roues. » Dans la société préindustrielle, les villes se sont construites autour du clocher (apparu au XIII^e siècle) rythmant par ses tonalités les événements de la vie. L'apparition de l'horloge au XIV^e siècle a donné des sonorités au temps jusqu'alors silencieux.

Les changements de mode de production ont contribué aussi à modifier le bruit au travail. Au Moyen Âge, le moulin jouait un rôle central dans la composition sonore d'alors. Les forges étaient entendues par les premiers citoyens et leur rythme montrait l'agilité du forgeron.

En ce sens, le bruit de la forge était le son le plus puissant produit par la main de l'homme. Au XIX^e siècle, la révolution industrielle a détaché l'homme de la nature. Les rythmes de travail, jusque-là orchestrés par le chant des travailleurs ont changé, et l'écart s'est creusé entre les cadences de ces derniers et celles des machines ; d'ailleurs selon Schafer (1979), « les usines ont tué les chants ».

Parallèlement, l'exode rural a contribué à accroître de manière spectaculaire la population des villes. A cette époque et jusqu'au XIX^e siècle, les rues et les ateliers résonnaient de mille voix. Mais, vers 1880, les crieurs de rue ont été interdits par les municipalités (Massin, 1978).

La découverte de nouveaux métaux (la fonte et l'acier) et de nouvelles sources d'énergies (le charbon et la vapeur) a aussi modifié considérablement le paysage sonore urbain. Plus que toute autre invention, la machine à vapeur a symbolisé la révolution industrielle. Pour la première fois, l'homme pouvait produire de l'énergie motrice indépendamment des circonstances naturelles. Le train à vapeur était associé à des évocations agréables, par son sifflement, sa cloche, le cliquetis des wagons, les explosions brutales de la vapeur qui s'échappe... Tous ces bruits restent encore inscrits dans la mémoire collective comme une incitation au voyage.

Mais c'est l'automobile qui, à la fin du XIX^e siècle, a montré sa suprématie sonore. Elle reste encore aujourd'hui le son fondamental de la civilisation contemporaine, prolongement de l'homme dans ses déplacements. La voiture est devenue le principal mode de déplacement ainsi que la principale source de nuisances sonores.

Le 17 décembre 1903, le premier vol aérien des frères Wright, annonçait les débuts de l'aéronautique moderne. Les premiers services aériens commerciaux sont apparus dans les années 1920, et l'avion à réaction en 1939. La fin du XX^e siècle a été marquée par des progrès considérables dans les différents modes de transports (Train à Grande Vitesse, Concorde...).

Avant l'éclairage électrique des villes, le couvre-feu et la voix du veilleur constituaient d'importants signaux acoustiques. Avec l'électricité, les activités nocturnes se sont développées dans le temps et dans l'espace et les sources sonores se sont donc multipliées augmentant leur portée presque sans limites.

L'invention du téléphone en 1875, par Bell marque une évolution capitale dans l'histoire des techniques du son en livrant le premier appareil capable de transmettre et de restituer l'onde sonore dans toute sa complexité (hauteur, timbre et intensité). Il n'y a qu'un pas de l'invention du téléphone à celle du phonographe.

Cet événement fondamental a rendu possible le développement de l'ensemble des techniques liées à la maîtrise du son (radio, télévision, chaîne hi-fi, magnétophone...). La musique nécessitait jusque-là la présence des musiciens alors que la musique enregistrée s'écoute partout. Elle a permis pour les uns de découvrir des genres et des esthétiques musicales différents ainsi qu'une multitude d'artistes mais pour les autres elle est devenue une source de réprobation, de gêne.

L'historien Granger (2014) décrit une « nuisance hirsute et vulgivaque qui prend le nom de « transistorite » et à laquelle les autorités croient mettre fin en 1962 en contraignant les constructeurs à doter tous leurs appareils d'écouteurs individuels. » Et ainsi naît le baladeur, avec son développement colossal sur des supports divers : cassette (1963), CD (1980) et format MP3 (1995). L'écoute au casque permet de s'envelopper dans son univers, sa bulle sonore et masque en même temps les bruits urbains non choisis. Il crée ainsi un espace de liberté, de fuite et permet un recentrage sur soi. L'auditeur est alors réceptif à son moi intérieur. Ces pratiques individuelles ne sont pas exclusives et la dimension sociale est toujours présente en concert où le public vibre ensemble, dans une communion au-delà des mots.

Dans le même temps, avec les arts ménagers on découvre de nouveaux

équipements destinés à alléger les contraintes des ménagères. Le bruit est alors perçu comme la rançon de la modernité avec son lot de sons : machines à laver, télévisions, transistor...

Le paysage sonore devient alors confus, notamment dans les grands ensembles, avec une profusion de bruits liée à la densité humaine. Dès la fin des années 50, le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) élabore des seuils à ne pas dépasser dans le logement qui figurent dans le Répertoire des éléments utiles à l'élaboration des projets en France métropolitaine (REEF, 1958).

Ainsi, ces bruits d'origine artisanale ou industrielle, auxquels s'ajoutent aujourd'hui les bruits de la bureautique et de l'informatique, sont devenus partie intégrante de notre univers sonore. Les sons de la nature ont laissé peu à peu la place à une pléthore de sons artificiels, difficilement distincts les uns des autres, rendant l'écoute de plus en plus ardue. Aujourd'hui, le bruit n'est principalement décrit qu'en terme de quantité, surabondance ou absence.

* * * * *

De la naissance à l'âge adulte : entre profusion sonore et tentatives de contrôle

Dès la naissance, la production sonore du bébé lui permet de signifier au monde son existence. Son univers sonore va s'enrichir au gré des environnements traversés. Les sons familiers le rassurent comme la voix de la mère ou du père, et participent à cette enveloppe sonore, sorte de seconde peau.

D'autres sonorités nouvelles déclenchent des émotions négatives. Avec le temps, ses capacités s'affinent et il est capable de discriminer un son dans un environnement sonore complexe. Cette perception singulière de l'environnement sonore au domicile à la crèche ou à l'école va participer à son développement cognitif et à l'apprentissage du langage.

Plus tard, baigné dans un flot ininterrompu de sons, l'individu ne leur prête plus attention et c'est parfois à travers leur absence qu'ils vont se révéler, sorte d'interruption, de pause dans un fond sonore permanent.

La production sonore d'une personne est rarement analysée en tant que telle, elle est souvent la résultante de ses actions alors que le récepteur, involontaire parfois, peut lui attribuer un sens ou une intention mettant en jeu des émotions, un ressenti négatif, une gêne, une plainte.

De « ruiteur », la personne devient alors le « fauteur de troubles », le voleur d'intimité qui entre par effraction dans le domicile du voisin sans y être

invité. Il pourra dans certains cas, être considéré comme un « bourreau » pour la personne auditrice, victime de ces nuisances sonores. Ces intrusions peuvent engendrer une souffrance psychologique importante pour la personne gênée avec des conséquences en termes de sommeil et de stress.

A ces expositions subies s'en ajoutent d'autres volontaires, lors des loisirs et leur cumul peut avoir des conséquences sur la santé non négligeables.

Une enquête menée par nos soins au CIDB en 2014 sur 1984 collégiens révèle que 85% d'entre eux écoutent leur baladeur tous les jours ou plusieurs fois par semaine. La durée d'écoute varie mais une grande majorité le font plus d'une heure par jour (82%), et 28% plus de quatre heures par jour.

L'usage nocturne du MP3 est aussi très répandu puisque 30% des collégiens s'endorment tous les jours ou plusieurs fois par semaine avec leurs écouteurs. Le niveau sonore d'écoute est aussi un facteur important dans l'évaluation du risque auditif. 65% des collégiens écoutent leur baladeur à un niveau fort ou très fort. Et plus les collégiens écoutent fort, plus ils écoutent longtemps.

Lors de mesures des volumes d'écoute, 35% des élèves dépassent la dose de bruit journalière préconisée par la réglementation sur le bruit au travail et s'exposent ainsi à moyen terme à des risques de dommages auditifs. Ces pratiques peuvent avoir également des conséquences sur la qualité du sommeil, la concentration et les performances à l'école.

Lors de nos différentes campagnes de sensibilisation, le dialogue avec les jeunes nous a fait prendre conscience de la nécessité de sensibiliser les enfants le plus tôt possible avant la montée en puissance de ces pratiques à l'adolescence.

C'est pourquoi nous avons décidé d'intervenir auprès des plus enfants dès l'école primaire et de mener des études sur leurs pratiques d'écoute de la musique. Nous avons constaté que 70% des élèves écoutent déjà la musique sur un MP3 et 21% s'endorment avec des écouteurs. En outre, 59% fréquentent les concerts avec leurs parents et parmi eux, plus d'un enfant sur deux (54%) estiment la musique forte.

Mais en grandissant, les enfants ont tendance à accepter ces niveaux comme étant la norme. Ils les subissent sans s'en plaindre car ils constatent que leurs parents adhèrent à ces pratiques.

Au domicile, les enfants se disent aussi gênés par la surenchère sonore créée par leur entourage (volume de la télévision ou de la chaîne HIFI, pratiques musicales...). Les jeunes souhaitent s'isoler de cette profusion

sonore et se réfugient donc dans un autre univers à travers l'écoute au casque. C'est aussi pour eux, le moyen de garder un contrôle, une emprise sur cet environnement sonore.

Cette surexposition sonore n'est pas sans risque pour la santé mais encore trop de parents l'ignorent. C'est ce qui nous a conduit à les sensibiliser dès la naissance de leur bébé car c'est un moment privilégié où les parents sont en quête d'un environnement sain pour leur enfant et sont réceptifs aux messages de prévention que nous diffusons dans les crèches, les PMI et les centres de périnatalité.

L'objectif est aussi d'initier le plus précocement possible le jeune enfant à découvrir les qualités de l'environnement sonore à travers une écoute active des lieux et des objets pour mieux ensuite le respecter au quotidien.

Face à cet enjeu de santé publique, l'objectif est de promouvoir les avantages qu'il y a à écouter la musique avec un casque adapté, sur des durées et des niveaux raisonnables, et à adopter des mesures de prévention dans les lieux de divertissement tels que les salles de concert ou les discothèques (éloignement des enceintes, temps de récupération en zones calmes, port de bouchons d'oreille).

D'autre part, l'éducation à l'environnement sonore participe aussi à la prise de conscience de notre propre production sonore, au respect de notre entourage et c'est aussi un volet de l'éducation à la citoyenneté.

Jean STANKO

Président de l'Association JNA

Retour sur quarante années d'audioprothèse...

Au début des années 70 l'itinérance n'existait plus, les « marchands ambulants » qui délivraient les appareils Sonotone, Widex, Siemens, Phonak ou autres Maïco, Philips... avaient déserté les pharmacies, magasins d'optique ou halls d'hôtel. Certains se sont recyclés en audioprothésistes grâce à une formation ou à un diplôme d'état qui existait déjà dès 1966.

En 1972 les débouchés semblaient déjà limités mais pourtant les patients n'hésitaient pas à faire des kilomètres, franchissaient des départements pour aller rencontrer l'audioprothésiste qui était généralement installé dans une grande ville où étaient concentrés les centres hospitaliers et les spécialistes !

En ce temps-là, les appareils étaient faciles à régler, quelques « trimers » ou vis de réglage, un tournevis et surtout un stéthoscope pour contrôler ce que l'on faisait entendre au malentendant.

Déjà à l'époque l'image médiatique de l'audioprothésiste n'était pas formidable. Les appareils faisaient entendre du bruit, étaient difficiles à supporter, finissaient fréquemment au fond d'un tiroir. Il n'était pas rare de voir arriver un patient avec plusieurs appareils, boîtiers ou contours flambant neufs, achetés une fortune, et qui, d'après lui, ne lui apportaient rien au niveau auditif.

C'est à ce moment-là que j'ai compris qu'il fallait passer beaucoup de temps à expliquer aux déficients auditifs les raisons pour lesquelles ils entendaient moins bien que dans leur jeunesse, (qu'ils ne retrouveraient d'ailleurs jamais) mais aussi les limites des possibilités offertes par les aides auditives, le travail de réadaptation auditive qu'ils allaient devoir entreprendre. La plasticité cérébrale n'était pas encore « à la mode ».

Même si à cette époque, les statistiques, les blogs, internet n'existaient pas, la réussite des appareillages se mesurait par l'importance des cadeaux en nature reçus en signe de satisfaction : bonnes bouteilles, boîtes de chocolats, confitures ou autres œufs frais, poulet ou truffes... et aussi par la publicité gratuite du bouche à oreille qui s'étendait sur plusieurs départements.

Au fil des années, la technologie des aides auditives a évolué. D'abord les réglages électroniques puis la miniaturisation et la numérisation des appareils, la connectique, ont permis de révolutionner le confort et la performance des appareillages.

La technicité de la profession d'audioprothésiste a évolué vers une plus grande connaissance des fonctions auditives. Les réglages de plus en plus compliqués et précis sont souvent facilités par des méthodes de pré-réglage mis en place par des experts en audiologie et des fabricants de plus en plus tournés vers la Recherche et le souci de la performance de leurs produits.

Mais comment ont évolué les malentendants ?

A part l'apport de connaissances glanées sur des sites internet, ils sont toujours à l'affût de l'appareil « miracle » qui leur permettrait de retrouver les oreilles de leur jeunesse... Il faudrait supprimer les bruits ambiants qui sont toujours gênants et qui empêchent de comprendre une conversation à l'autre bout de la table lors d'une réunion de famille ! Le prix des appareils est toujours jugé trop important par les personnes insatisfaites du résultat et qui espèrent toujours pouvoir entendre mieux un jour futur ...

Finalement, le métier d'audioprothésiste n'a pas beaucoup évolué, même si les jeunes audioprothésistes hésitent à s'installer en « indépendants », que la plupart préfère l'assistance des grandes chaînes de franchise - des puissances financières qui permettent plus de visibilité, de publicité et de lobbying - le métier reste essentiellement un métier de service et la satisfaction du bon résultat d'appareillage se mesure toujours par la gratitude exprimée par les patients. Que ce soit le sourire d'un enfant heureux de découvrir des sons, que ce soit l'adulte soulagé de pouvoir conserver son emploi, ou la personne âgée qui peut continuer à tenir son rôle social, les remerciements gratifient l'audioprothésiste qui a su les écouter patiemment, les soulager et corriger du mieux possible leurs difficultés de communication. Le rôle psycho-social de l'audioprothésiste restera toujours primordial, la déficience auditive n'est pas seulement un déficit périphérique à corriger mais concerne la personne malentendante dans son entité.

Le rôle de prévention doit être pris en compte par la profession qui est à même de comprendre et d'expliquer pourquoi l'audition, primordiale dans la vie des humains, est à préserver. L'association « JNA Journée Nationale de l'Audition » œuvre depuis dix-huit ans dans ce sens en diffusant des informations auprès des écoles, des associations, des professionnels de santé.

Dr. Mireille TARDY

*ORL-Phoniatre, Praticien hospitalier (ER),
Responsable de la Section Déficiences Auditives du CAMSP*

On m'a fait l'honneur il y a peu de me demander une contribution à ce Livre blanc.

Ma première pensée a été que tant d'autres auraient plutôt leur place et sans aucun doute beaucoup de choses à dire dans ce livre généreux.

Et puis, à la réflexion, plus de 40 ans au service des personnes sourdes et malentendantes et de leur famille m'ont permis d'être témoin - et bien souvent actrice - de tant de choses, d'accompagner tant de luttes, et finalement d'être si enthousiaste, mais aussi si dubitative, que j'ai effectivement eu envie d'en parler et d'en discuter ici.

Que de changements durant ce temps dans le domaine de la surdité et de la conservation d'une bonne audition !

D'abord, les âges des personnes auxquelles les professionnels se sont intéressés, passant progressivement des enfants aux adultes et aux seniors.

Puis les raisons de l'intérêt et des efforts vers les diverses populations, passées des soins et de la prise en charge à la prévention et à l'effort de conservation d'une bonne audition, malgré les sollicitations de nos pauvres oreilles, et malgré l'âge qui les sensibilise.

Au début, en effet, la prise en charge était tournée vers les enfants, vers le soin, dans le cadre de la « réparation », puis dans le cadre de leur épanouissement en tant que personne, dans le respect de leur « surditude » en tant que futur citoyen.

Puis, plus récemment, la prévention des troubles auditifs des jeunes est devenue une préoccupation devant les nouvelles habitudes de vie de tous ces jeunes communicants. Plus près de nous, la même démarche s'est attachée aux adultes et surtout aux seniors et vieillards, devenus une partie très importante et en constant accroissement de notre population, entraînant de nouvelles pathologies mais surtout de nouveaux modes de vie et de nouveaux besoins.

Longtemps, effectivement, les efforts ont porté sur les enfants : leur prise en compte en tant qu'enfants et non seulement handicapés, mais en tant que futurs citoyens au même titre que tous, et donc leurs droits, leurs

aspirations, leur avenir, et c'est petit à petit que des choses ont avancé : d'abord, le formidable espoir de la loi d'Orientation sur les personnes handicapées de 1975, et celle de même date sur les Institutions sanitaires et sociales, qui reconnaissent les droits des personnes handicapées, et mettaient de l'ordre dans les centres et écoles spécialisées qui les accueillent, puis les circulaires conjointes de 1982 et 1983 où Education Nationale et Santé s'unissent enfin pour parler des enfants sourds et malentendants (handicapés lourds et moins lourds); puis l'amendement « Fabius » à la loi sur le financement de la SS du 31 décembre 1990, où pour la 1^{ère} fois depuis plus d'un siècle, la LSF était réhabilitée (ou plutôt « réhabilitable » !) en France : mais les décrets d'application furent longs à paraître et encore plus à être appliqués.

La loi de 2002, et surtout la loi sur la Santé publique de 2004, donnent leur place aux patients et aux handicapés dans les soins et les décisions de vie qui les concernent, et proclament la nécessité de l'accès aux soins pour tous, ce qui va amener à la prise de conscience de la nécessité de création de Pôles d'accueil pour les sourds dans les hôpitaux, permettant aux personnes gestuantes d'être accueillies, même si on se trouve devant l'extrême tristesse de voir certaines de ces personnes adultes en grande difficulté dans ces structures par leur très mauvais niveau de langage gestué en raison du non-enseignement officiel pendant leur enfance dans les écoles spécialisées. Fort heureusement, les plus jeunes ne connaîtront pas cela.

Mais la loi de 2004 proclame, par ailleurs, le droit du patient à obtenir de ses soignants une information claire et précise sur sa maladie et les soins possibles pour y remédier. Le consentement éclairé du patient devient donc une obligation avant tout acte, tandis que l'éducation thérapeutique devient une conduite inséparable de tout traitement, en particulier dans les pathologies chroniques.

Dans le même temps, le patient voit l'accès à son dossier médical devenir possible sous certaines conditions. Ainsi, pour les personnes sourdes, l'information, l'éducation aux soins, aux rééducations et aux appareillages deviennent une obligation, toujours un peu difficile à faire passer en pratique et à généraliser.

(lire la suite dans la version intégrale sur www.journee-audition.org)

En tant qu'orthophoniste, je suis attentive aux difficultés de l'audition à tous les âges de la vie.

Ma spécialisation dans le domaine de la voix, de la phonation et dans les métiers du son (sonorisation et enregistrement) m'a amené à prendre conscience de difficultés spécifiques ces dernières années.

En rééducation, nous rencontrons souvent des personnes qui n'ont pas conscience de vivre dans un environnement sonore "pollué". Cet environnement impose d'hausser la voix pour couvrir le bruit ambiant, Cela est flagrant dans certaines activités professionnelles comme par exemple dans les entreprises à fonctionnement en espaces ouverts Le volume sonore augmente de lui-même, chacun cherchant à couvrir la voix des autres.

Ce phénomène est appelé "effet Lombard" et est accentué par la fatigue auditive. Dans la vie collective, les personnes rencontrent des difficultés à adapter leur voix. On voit alors apparaître des pathologies de la voix chez des personnes n'ayant absolument pas conscience d'avoir à apprendre à maîtriser leur phonation comme des "professionnels de la voix". Cette fatigue implique une perte momentanée de perception sonore au fur et à mesure de la journée.

Si les enseignants ont maintenant une conscience plus nette des troubles vocaux potentiels engendrés par leur métier, d'autres professionnels sont particulièrement à sensibiliser : les personnes communiquant des informations à un public en milieu bruyant, comme les guides touristiques ou les animateurs culturels dans les musées. Ils ne savent pas forcément exprimer leur détresse.

Formée aux métiers du son, je rencontre des professionnels du son qui ne se protègent pas ou qui se protègent mal. Et de ce fait, qui détériorent leur outil de travail : leur ouïe. Ce sont souvent des personnes qui en souffrent en cachette et qui n'osent pas en parler. Pourtant, outre la baisse d'acuité auditive, ils souffrent souvent également d'acouphènes qui sont très pénibles à supporter. Ils auraient beaucoup gagné à être prévenus des risques encourus par une protection peu adaptée. La prévention demeure indispensable.

La voix chantée amplifiée est difficile à maîtriser. Lorsque l'on entre en studio pour un enregistrement, les repères sont modifiés. Il faut parfois plusieurs dizaines de prises pour une seule chanson. La location d'un studio et des services d'un ingénieur du son étant très chère, on veut tout enregistrer d'un coup et la voix se fatigue.

Lors des concerts, on retrouve l'effet Lombard et sans sonorisation précise sur le plateau, beaucoup de chanteurs cherchent à couvrir et à passer au-dessus de la musique. Ils forcent sur la voix qui devient criée et non chantée.

Cela touche particulièrement les jeunes musiciens amateurs. Nombre d'entre-eux s'essaient dans leur garage ou dans leur cave. Aux risques directs liés à l'amplification à outrance coexistent les risques inhérents à l'acoustique des matériaux utilisés pour la construction du bâtiment. Passer 3 heures dans son garage à côté d'un couple basse-batterie qui peut facilement monter à 120 dB, sur un plan physiologique cela fait mal. Les troubles de l'audition sont irréversibles.

Ces jeunes n'ont que peu le réflexe de s'équiper de protections individuelles contre le bruit. Pourtant certaines protections sont particulièrement efficaces et maintiennent de très bonnes sensations.

Là aussi, les jeunes s'égosillent et la voix est également en danger. Les aphonies totales ne sont pas rares.

Or la voix révèle une part de l'identité au travers de son timbre, de son spectre... Au cours de l'adolescence la voix change et un cheminement est nécessaire pour se l'approprier.

Lorsqu'au cours des répétitions, la voix est régulièrement criée et non chantée, cela peut engendrer des désordres qui vont se pérenniser dans sa voix d'adulte. Le geste vocal va se trouver durablement déséquilibré.

Les tournées musicales de prévention comme celles organisées par la Régie Culturelle de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur « Trop Puissant » permettent aux jeunes d'être sensibilisés au cœur de leur plaisir, la musique. Car il ne s'agit pas d'interdire la musique ou la musique amplifiée. Il s'agit de mieux en maîtriser la pratique.

Il est nécessaire de démarrer l'éducation au bruit le plus tôt possible, dès le plus jeune âge. Par mimétisme, un enfant va reproduire le volume sonore émis par ses parents, sa famille.

A cela s'ajoute, les consoles de jeux et les vidéos embarquées dont les intensités ne sont limitées qu'à 100 dB. Une écoute prolongée altère durablement l'audition comme n'importe quelle écoute au casque trop forte, trop longtemps. Le système audio-phonatoire des jeunes enfants est donc à protéger. Il est nécessaire d'agir afin d'apprendre les bonnes

pratiques. Les enfants se feront ensuite relais auprès des parents.

Les campagnes annuelles d'informations et de sensibilisation « Journée Nationale de l'Audition » permettent de rappeler la nécessité de l'ouïe pour notre développement. Elles donnent du sens à toutes les actions menées par de nombreux acteurs dont nous sommes aussi, les orthophonistes. Il est dans notre domaine de compétences d'accompagner la prévention des risques auditifs étroitement corrélée aux risques de pathologies de la voix.

Intégrer un temps de repos sonore et de récupération

Alors que l'oreille interne, qui est profondément nichée au creux du rocher, constitutif de l'os temporal, est ainsi bien abritée des chocs, ses éléments sensoriels, les cellules ciliées sont éminemment fragiles lorsqu'ils se trouvent confrontés aux agressions sonores.

Les ondes sonores, qui mettent en mouvement les stéréocils des cellules ciliées, ce qui permet leur perception, peuvent les altérer quand elles sont trop intenses. Le risque est fonction de la quantité d'énergie sonore perçue, produit de l'intensité par la durée d'exposition.

Outre cette altération sensorielle, des bruits peuvent être nocifs, même à un moindre niveau, en particulier s'ils sont prolongés, entraînant altération du sommeil et divers troubles neurovégétatifs. La vigilance au travail elle-même risque d'être altérée par la fatigue auditive.

Il est donc important d'éviter de se trouver confronté à des bruits intenses, en tout premier lieu par la réduction du bruit à sa source et, quand ce n'est pas possible, en protégeant les oreilles en particulier par le port de bouchons ou de casque, et en leur accordant, après une période d'exposition, un temps de repos qui leur permettra de récupérer au mieux leur fonction.

Sinon, les conséquences délétères se cumulent, au risque de destruction définitive des cellules ciliées, ce qui est d'autant plus grave que leur nombre est limité et qu'elles ne se renouvellent pas.

En plus de la journée de travail, les transports, collectifs ou individuels motorisés, imposés par la vie urbaine sont le plus souvent bruyants et incontournables.

C'est pourquoi il est fortement recommandé de limiter toutes les nuisances sonores qui ne sont pas indispensables, fussent-elles ludiques ou festives, et d'intégrer, afin de rester en forme, des temps de récupération suffisants.

*La réalisation de ce Livre Blanc a été rendue possible
grâce au concours des nombreux auteurs,
spécialistes et experts dans le domaine de l'audition.*

*L'Inpes,
Institut national de Prévention et d'Education pour la Santé
apporte son soutien financier à l'association JNA pour le projet
"Nouvelle approche de prévention dans le domaine de l'audition"*

© JNA 2015

Coordination et réalisation : Association JNA



Livre Blanc

Un regard pluridisciplinaire
sur la santé auditive des jeunes en France

Association pour l'information
et la prévention dans
le domaine de l'audition



www.journee-audition.org