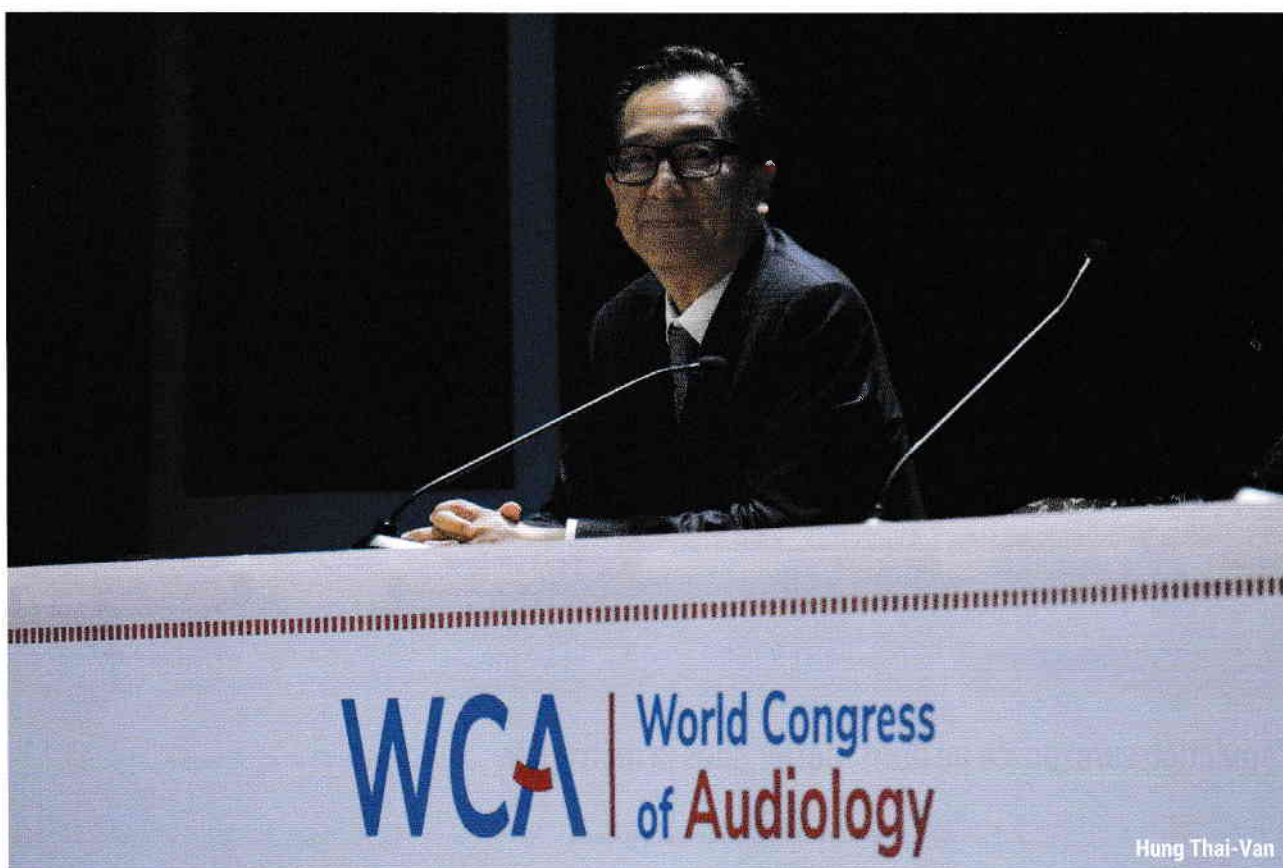


ENQUÊTE

Bruit : les Lyonnais en ont plein les oreilles !

"EN AUDITION, CE QUI EST PERDU L'EST DÉFINITIVEMENT"

Hung Thai-Van est médecin ORL, chef du service d'audiologie et d'explorations otoneurologiques au CHU de Lyon, chercheur à l'Institut de l'audition et président de l'Association française des équipes pluridisciplinaires en acouphénologie.



Lyon Capitale : Quel est l'impact du bruit sur la santé humaine ?

Hung Thai-Van : Quand on parle d'un trouble de l'audition, il peut s'agir d'une perte auditive, d'un acouphène – perception auditive fantôme – ou encore d'une hyperacousie, soit une sensibilité anormale au bruit. L'effet toxique du bruit pour les cellules qui captent et traitent les sons dans l'oreille peut être la conséquence soit d'un traumatisme sonore aigu – explosion accidentelle, coup de feu, alarme – soit d'expositions sonores répétées agissant par doses cumulées. Lorsqu'on écoute à 20 ans de la musique trop fort et de manière prolongée, les dommages sur l'oreille ne se voient pas tout de suite mais peuvent se traduire par une perte auditive jusqu'à quinze ans après. Or, en audition, ce qui est perdu l'est définitivement. Un autre dégât

"LORSQU'ON ÉCOUTE À 20 ANS DE LA MUSIQUE TROP FORT ET DE MANIÈRE PROLONGÉE, LES DOMMAGES SUR L'OREILLE NE SE VOIENT PAS TOUT DE SUITE"

s'observe quand le traumatisme sonore affecte les fréquences sonores impliquées dans la parole : le patient aura du mal à distinguer les syllabes entre elles, avec tout ce que cela implique pour la communication. Enfin, chez l'adulte, le facteur de risque le plus important de déclin cognitif est la perte auditive non traitée, devant les maladies cardiovasculaires et neurologiques.

Concrètement, que se passe-t-il dans l'oreille lorsque le bruit est trop fort ?

Le son est une onde de pression acoustique. Elle arrive par la partie visible de l'oreille (oreille externe), passe par le conduit auditif, et fait vibrer le tympan, membrane mesurant moins d'un centimètre carré. Derrière le tympan, le son est encore amplifié grâce à la vibration d'une chaîne de petits os exerçant un effet levier, cet effet étant normalement atténué en cas de forte intensité sonore. À ce stade, il s'agit toujours d'énergie mécanique, ensuite transmise à l'oreille interne. Ce n'est que dans l'oreille interne que des récepteurs sensoriels, communément appelés cils, transforment la vibration en énergie électrique, qui sera transférée par le nerf auditif au cerveau. Comme les touches d'un piano, ces récepteurs sont chacun associés à une fré-

quence sonore. Ce sont eux qui sont abîmés ou détruits lors d'un traumatisme sonore.

Quelle est la conséquence de leur destruction ?

Cela signifie une surdité partielle impactant les fréquences sonores associées aux récepteurs détruits, puisque le cerveau ne reçoit plus l'information correspondante. Dans le cerveau, les neurones auditifs sont regroupés en clusters et chaque cluster est spécialisé dans le traitement d'une fréquence donnée. C'est ce qui nous permet en tant qu'auditeur de focaliser notre attention sur un seul instrument de musique lors d'un concert, ou d'entendre un oiseau dans une gare. Lorsque des cils sont détruits dans l'oreille, le cerveau compense leur disparition en

activant d'autres clusters de neurones, favorisant l'apparition d'acouphènes. On estime que 10 % de la population adulte en France présente des acouphènes, sévères dans un cas sur dix.

Vivre en ville est-il dangereux pour l'audition ?

Oui, en l'absence de modifications significatives des habitudes de vie et de l'environnement urbain que nous connaissons. Aujourd'hui, plus de 470 millions de personnes sur la planète vivent avec une perte auditive handicapante. L'Organisation mondiale de la santé prévoit qu'en 2050, ce chiffre atteindra probablement 900 millions. En effet, plus d'un milliard de jeunes à travers le monde s'exposent à des niveaux sonores trop élevés et de façon trop prolongée en

allant dans les bars et discothèques, dans les salles de sport confinées, ou tout simplement lors de l'écoute récréative de la musique. Ce qu'il faut considérer n'est pas tant la moyenne du niveau sonore mais plutôt les pics d'intensité en décibels subis par l'oreille. Ensuite, le deuxième facteur est urbanistique. La concentration des populations dans les grands centres urbains, telle qu'on l'observe aujourd'hui dans nombre de pays, expose quotidiennement à des niveaux sonores élevés et donc à un risque important d'apparition différée de tous les troubles auditifs.

/// PROPOS RECUEILLIS PAR ÉLOI THIBOUD

Les bruits du quotidien



Réacteur d'avion	135/140 dB
Marteau-piqueur	125 dB
Perceuse	105 dB
Discothèque (norme légale)	103 dB
Chien qui aboie	100 dB
Concert d'orgue dans une église	90 dB
Mobylette (avec pot non homologué)	90 dB
Tondeuse à gazon	76 dB
Bus	75 dB
Mobylette (avec pot homologué)	74 dB
Voiture	72 dB
Machine à laver	60 à 68 dB
Ronflement	60 dB
Tramway	60/65 dB
Fontaine Bartholdi	60 dB
Ruisseau	55 dB
Conversation standard animée	55 dB
Endroit calme en ville	40 dB
Jardin du musée Saint-Pierre	30/35 dB
Ordinateur portable	28 dB

Seuil dB de tolérance

- < à 35 dB = calme
- < à 65 dB = bruyant mais supportable
- < à 85 dB = seuil de non-nuisance
- > à 85 dB = seuil dangereux
- > à 95 dB = seuil extrêmement nuisible
- > à 120 dB = seuil de douleur

Bruit aérien : une exposition limitée dans la métropole de Lyon

Dans la métropole de Lyon, le bruit aérien est produit par les aéroports de Lyon-Bron et Lyon-Corbas. Seule une infime partie de la population est exposée à des niveaux de bruit dépassant les seuils réglementaires. Selon les dernières données, 133 personnes, soit 0,01 % des habitants, subissent un niveau sonore supérieur à 55 décibels, le seuil fixé par la réglementation française pour le bruit aérien. Depuis 2022, l'analyse de l'exposition inclut également la période nocturne. Résultat : aucun habitant du territoire métropolitain n'est concerné par un dépassement des seuils durant la nuit. Toutefois, cela ne signifie pas que le trafic aérien est inaudible dans la région, mais simplement que les niveaux sonores relevés restent en deçà des limites réglementaires.

LE SAVIEZ-VOUS ?

AVEC LE SON
1 + 1 = 3 DB

Le décibel est une unité logarithmique. Cela signifie que lorsque deux sources sonores de même intensité s'ajoutent, elles ne s'additionnent pas, mais l'intensité sonore augmente de 3 décibels. "Par exemple, à Lyon sur les quais de Rhône, il faudrait diviser le trafic par deux pour gagner seulement 3 décibels. On peut aussi diviser par deux le temps d'exposition pour compenser l'impact sur la santé", pointe le professeur Thai-Van. Problème : 3 décibels, c'est un gain acoustique à peine perceptible pour l'oreille humaine. De quoi relancer les débats sur la place de la voiture dans la ville et l'efficacité des mesures visant à réduire son usage.