



67 Pourquoi le crissement d'une craie est-il si insupportable ?

Pour deux raisons physiologiques, d'abord. Ce bruit intervient dans les fréquences auxquelles l'oreille humaine est la plus sensible, soit entre 2000 et 4000 Hz, qui sont proches de celles de la parole. Naturellement, nos conduits auditifs ont tendance à les amplifier. Ensuite, le crissement prend l'oreille par surprise : elle n'a pas le temps de déclencher un réflexe de protection, dit "stapédien" qui fait normalement se contracter un petit muscle de l'oreille, l'étrier (ou stapes), dès lors qu'un son dépasse 80 décibels (dB). Or, le crissement d'une craie sur un

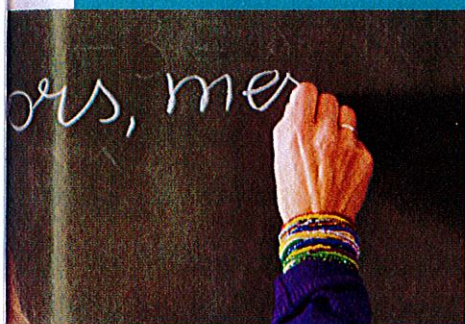


tableau peut atteindre 100 dB. Le réflexe stapédien devrait donc intervenir. Sauf qu'il nécessite entre 6 et 8 millisecondes (ms) pour se déclencher, alors que l'onde sonore générée par ce bruit est de l'ordre de 4 à 5 ms. Le son impulsif arrive alors directement à l'oreille interne, puis au cerveau, ce qui engendre une douleur ou une sensation fort désagréable. Mais il y a aussi une raison psychologique. Chaque son est véhiculé depuis le cortex auditif jusqu'à l'amygdale, la partie du cerveau traitant les émotions. Face à un bruit inattendu et chaotique, l'amygdale évalue cette information comme négative et renvoie au cortex auditif une sorte de signal de détresse, qui irrite doublement nos oreilles. L.P.C. ■

68 Quels sont les troubles de l'audition ?

■ **La surdité congénitale totale** touche 1 nouveau-né sur 1000. Les autres troubles de l'audition touchent environ 12 % des Français.

■ **L'oreille bouchée** : le conduit auditif externe obstrué par un bouchon de cérumen empêche les ondes sonores d'entrer dans l'oreille interne, ce qui entraîne une perte partielle de l'ouïe, des douleurs ou bourdonnements gênants, mais réversibles.

■ **Les otites** : chroniques ou aiguës, virales ou bactériennes, elles affectent le conduit auditif externe, la membrane du tympan ou sa cavité. Les otites récidivantes peuvent altérer l'audition de façon définitive.

■ **La presbycusie**. La sensibilité des oreilles diminue avec l'âge (-0,5 dB par an à partir de 65 ans, -1 dB après 75 ans...) tandis que la dégénérescence des cellules ciliées oblige à parler plus fort pour que la personne entende, et altère la compréhension (les paroles sont entendues mais pas comprises).

■ **La surdité "traumatique"** : cette lésion de l'oreille est le plus souvent due à l'exposition répétitive à un bruit au-delà de 80 dB. Une dégradation de l'audition peut devenir définitive : surdité légère (audition difficile pour les sons faibles ou lointains), moyenne (la parole est perçue mais mal comprise), sévère (seuls les bruits forts et les voix proches sont entendus), profonde (les bruits très puissants sont perçus mais non identifiés) voire totale. Un choc violent à la tête ou la variation brutale de la pression de l'eau en plongée peuvent aussi entraîner une perte d'audition partielle ou totale.

■ **Le neurinome acoustique**. Il s'agit d'une tumeur du nerf auditif interne qui affecte une seule oreille. Selon le stade où il est découvert, l'audition sera ou non préservée.

■ **La surdité médicamenteuse** est due à des antibiotiques ou antipaludéens, l'aspirine ou l'ibuprofène à très haute dose. Elle dure généralement le temps du traitement. ■

69 Comment se soignent-ils ?

Contrairement à celles des oiseaux, les cellules ciliées de l'oreille humaine ne peuvent se régénérer une fois lésées. Pour amplifier le son, un implant peut capter les vibrations dans l'oreille moyenne et les transmettre à l'oreille interne. Il transforme alors les sons en impulsions électriques transmises grâce à des électrodes au nerf auditif. Mais il n'existe pas de traitement contre la surdité. Les chercheurs fondent leurs espoirs sur l'injection de molécules capables de ralentir la dégradation des cellules ciliées. Ou même d'une thérapie génique pour en relancer la fabrication... ■

70 De quoi faut-il se méfier ?

1 Gare aux accidents de plongée : la variation de pression déforme le tympan dès 3 ou 4 mètres de profondeur ! Avant de sentir une gêne, pratiquez la manœuvre de Valsalva : nez bouché, bouche fermée, soufflez en douceur. A condition de remonter lentement, la pression s'équilibrera seule.

2 Attention aux volumes sonores : utilisez des bouchons protecteurs en concert et éloignez-vous des enceintes. Baissez le niveau des mp3, de la télévision et de la chaîne stéréo et limitez leur usage dans le temps. Faites aussi des pauses de silence durant les fortes expositions. ■