

MESURE DE BRUIT INTRA-AURICULAIRE

Cyril SENIA, Dr Florian BAROTTO, Dr Pierre LE HUU, Dr Habib GUERROUMI, Dr Elise PARIS, Dr Anne LANDI

Ce que l'oreille reçoit n'est pas toujours ce que l'on croit

Contexte

L'évaluation du risque auditif repose sur la dosimétrie d'ambiance. **Or, le niveau mesuré ne correspond pas toujours à celui reçu par l'oreille.** L'écoute musicale, fréquente chez les jeunes, est cumulative avec l'exposition professionnelle.

Enjeu : Adapter la prévention et le suivi audiométrique.

Objectifs : Mesurer le niveau sonore réel, évaluer l'efficacité des protections auditives et des casques téléphoniques et sensibiliser les futurs travailleurs aux risques auditifs notamment liés aux écoutes musicales.

Matériels

MIRE* : Microphone miniature placé directement dans le conduit auditif

Dosimètre deux voies en tiers d'octave

Répondeur téléphonique GIMS

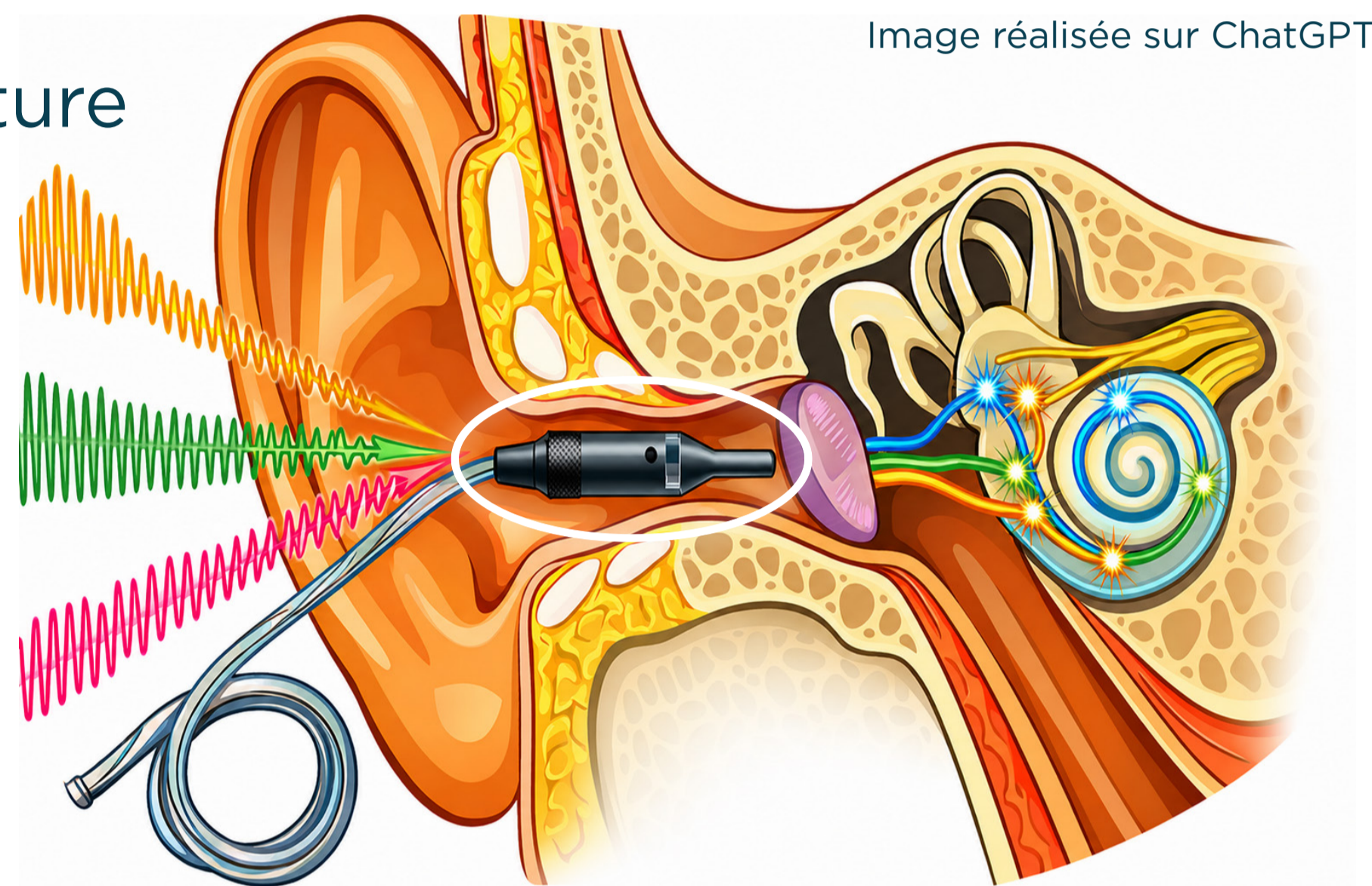


Image réalisée sur ChatGPT

* Miniature In-Ear

Grandeurs mesurées

LAeq : Niveau pression acoustique pondéré A

LAeq,DF : LAeq avec fonction de transfert (ISO 11904-2)

LAeq,max100ms : LAeq maximum sur 100ms

Lex8h : Exposition sur 8h

Trois applications en santé au travail

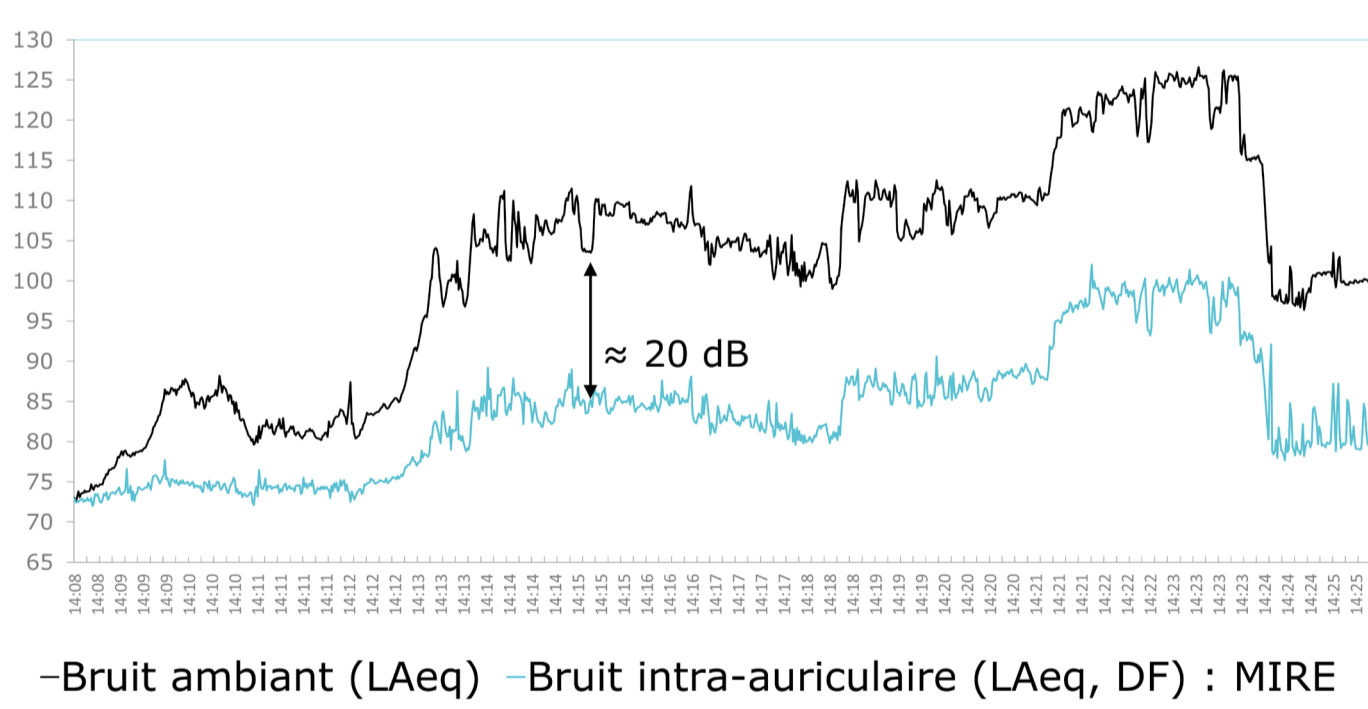
Industrie - EPI

Méthode

1. MIRE sous protection auditive + seconde voie bruit ambiant
2. Lecture d'un texte à volume maximal dans le calme

Résultats

1. Mesures réalisées lors de l'activité « Passage vapeur »



Niveau résiduel 95 dB(A)
Malgré le port de l'EPI, une perte auditive est possible.

Atténuation réelle : 20 dB
32 dB annoncés, protection surestimée

2. Signal radio Vs niveau résiduel

LAeq signal radio << LAeq MIRE

L'EPI doit allier atténuation et communication

Un salarié équipé n'est pas nécessairement protégé

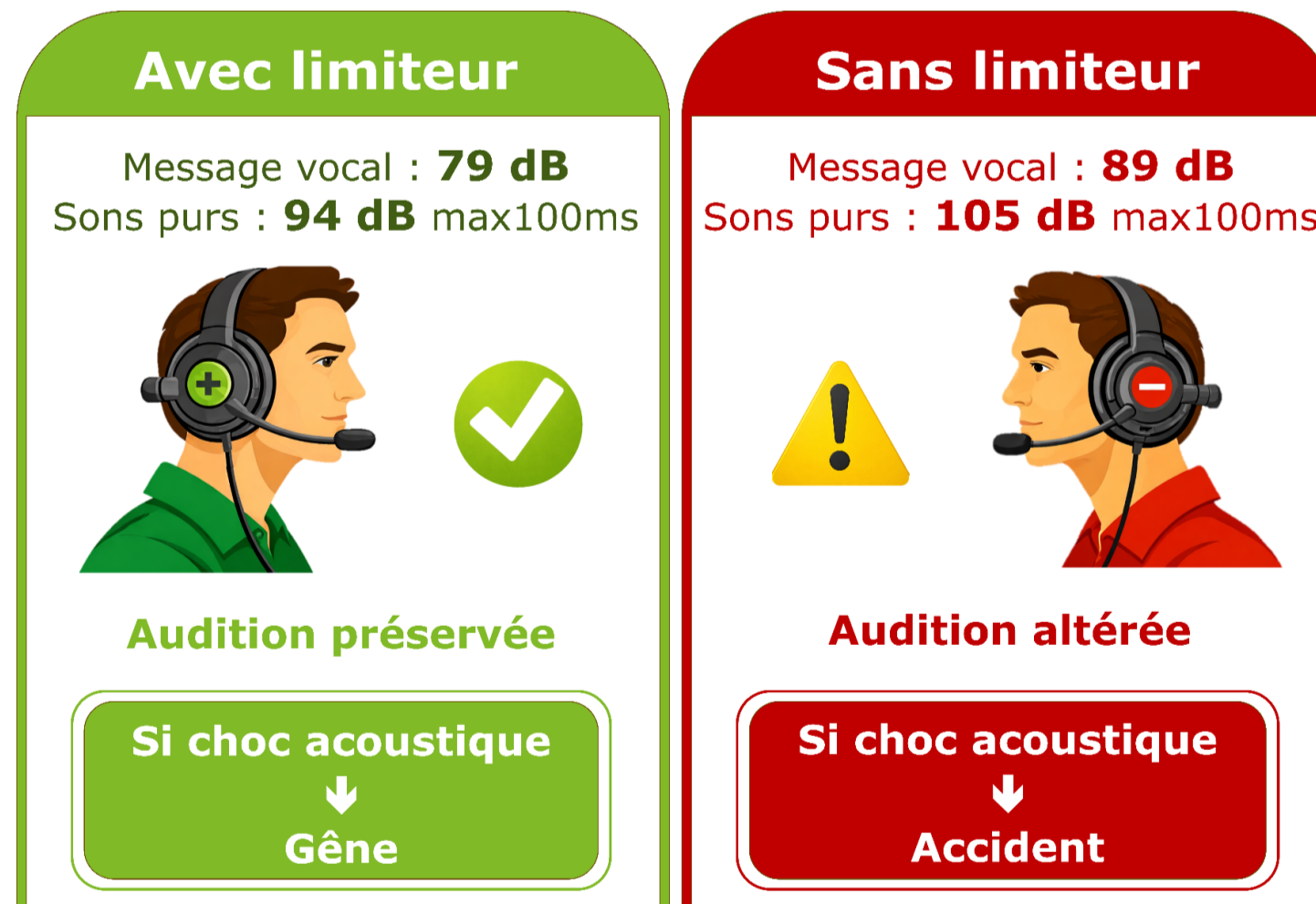
Centre d'appels

Méthode

1. Volume au maximum + appel répondeur (bruit blanc, conversation téléphonique et 5 sons purs)
2. Échantillonnage en cohérence avec l'effectif

Résultats

Mêmes casques dans deux entreprises



Message vocal mesuré en LAeq, DF

Les limiteurs doivent être activés



Le même casque peut être sûr ou dangereux selon le paramétrage

Écoute musicale

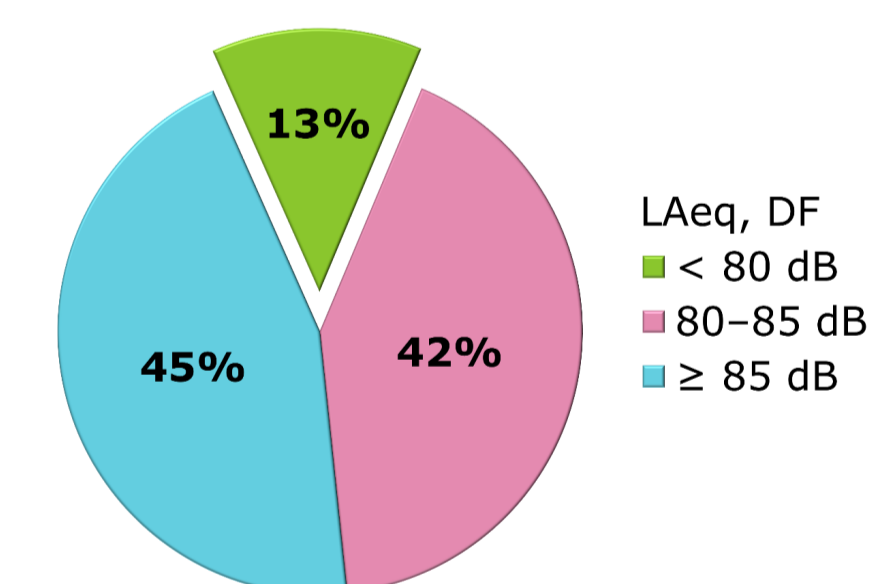
Méthode

Mesure du même extrait musical chez 211 jeunes (Réglages individualisés)

1. Sans atténuation
2. Avec atténuation active

Résultats

1. Niveau d'écoute habituel **SANS** atténuation par les jeunes



Lex8h pour écoute 2h/j : 25 % >> à 80 dB (A)

Volume et durée d'écoute : sensibiliser au plus tôt

2. Niveau d'écoute habituel **AVEC** atténuation active

- 43 % : baissent le volume
- 41 % : pas d'effet
- 16 % : augmentent le volume

L'atténuation ne remplace jamais la prudence

Ce qui est agréable pour l'oreille n'est pas sans danger pour la cochlée

Conclusion

La mesure de bruit intra-auriculaire est une méthode **fiable, facilement reproductible** pour évaluer **finement** l'exposition sonore réellement perçue. Le MIRE permet de :

- Choisir le bon EPI
- Vérifier l'activation des limiteurs sonores, souvent absents ou méconnus
- Renforcer la prévention des risques auditifs, notamment chez les jeunes

