

Exposition sonore et fatigue auditive chez les professionnels du secteur de la musique amplifiée

VENET Thomas

Assises nationales de la qualité de l'environnement sonore

27/9/2022

 Notre métier,
 rendre le vôtre plus sûr

www.inrs.fr

Contexte

- Particularité du secteur de la musique : 1 espace pour 2 réglementations

87 dB(A) / 8h



PROFESSIONNELS

Code du travail - Article L4121-2

102 dB(A) / 15 min



Décret du 7 août 2017

- Préoccupation commune

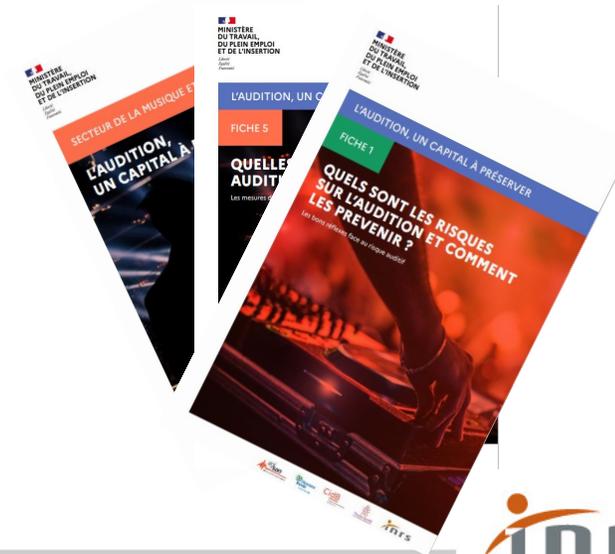


Note Scientifique et Technique de l'INRS, NS 370, Janvier 2020, 60 p.



Objectifs

- Etat des lieux des pratiques
 - Etablir les **profils d'exposition** pour les différents métiers
 - Mettre en évidence les **pratiques « à risque »**
- Mesure de la fatigue auditive
 - Objectiver le risque auditif en mesurant la **fatigue auditive périphérique**
 - Définir les **paramètres** corrélés à la fatigue auditive pour identifier les stratégies de réduction de la fatigue auditive
- Orienter les actions de prévention
 - Préconiser des **bonnes pratiques**
 - **Sensibiliser** les acteurs du secteur



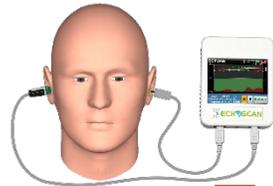
Méthode

- Interventions dans des lieux exposant des professionnels dans le cadre de leur activité normale
 - > Groupe exposé à la musique $L_{EX,8h} \geq 80 \text{ dB(A)}$
 - > Groupe témoin $L_{EX,8h} \leq 75 \text{ dB(A)}$

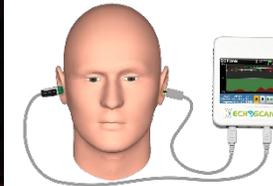
Inclusion
Questionnaire



Tests auditifs

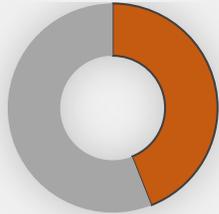
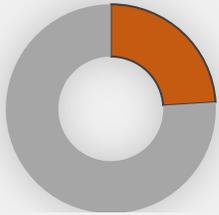


Tests auditifs



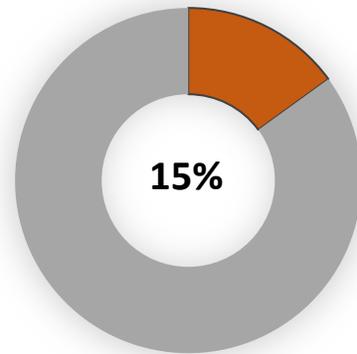
Résultats – Population étudiée

- 12 établissements de spectacle
 - Salles de concert, festivals de plein air, discothèque

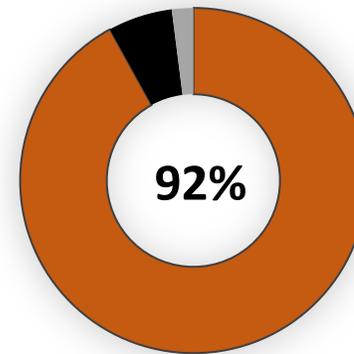
	Groupe Témoin	Groupe Musique
Nombre	34 personnes	66 personnes
Fonction	Communication administratif, encadrement	<ul style="list-style-type: none">• 48 Techniciens son lumière plateau• 18 Agents sécurité, barman, accueil
Age	37,1 ans	36,5 ans
Sexe	 Femmes 44 %	 Femmes 24%

Questionnaire : perception du risque auditif

Pensez-vous que votre activité habituelle présente un risque pour votre audition ?



Groupe Témoin



Groupe Musique

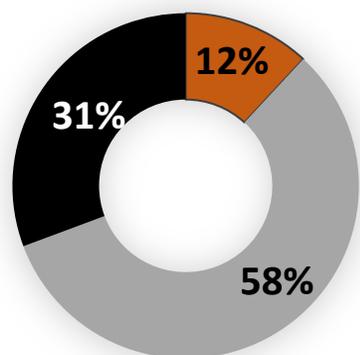


- ✓ Les professionnels du groupe musique sont **conscients des risques**.

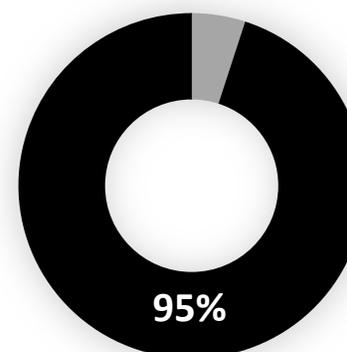
Questionnaire : Protecteur Individuel Contre le Bruit (PICB)

- Équipement en PICB
 - Groupe **Témoin** : **47%** sont équipés de PICB (à 80% financé par l'employeur)
 - Groupe **Musique** : **57%** sont équipés de PICB (à 45% financé par l'employeur)
- **Port des PICB** groupe Musique (parmi les volontaires équipés n=38)

Questionnaire

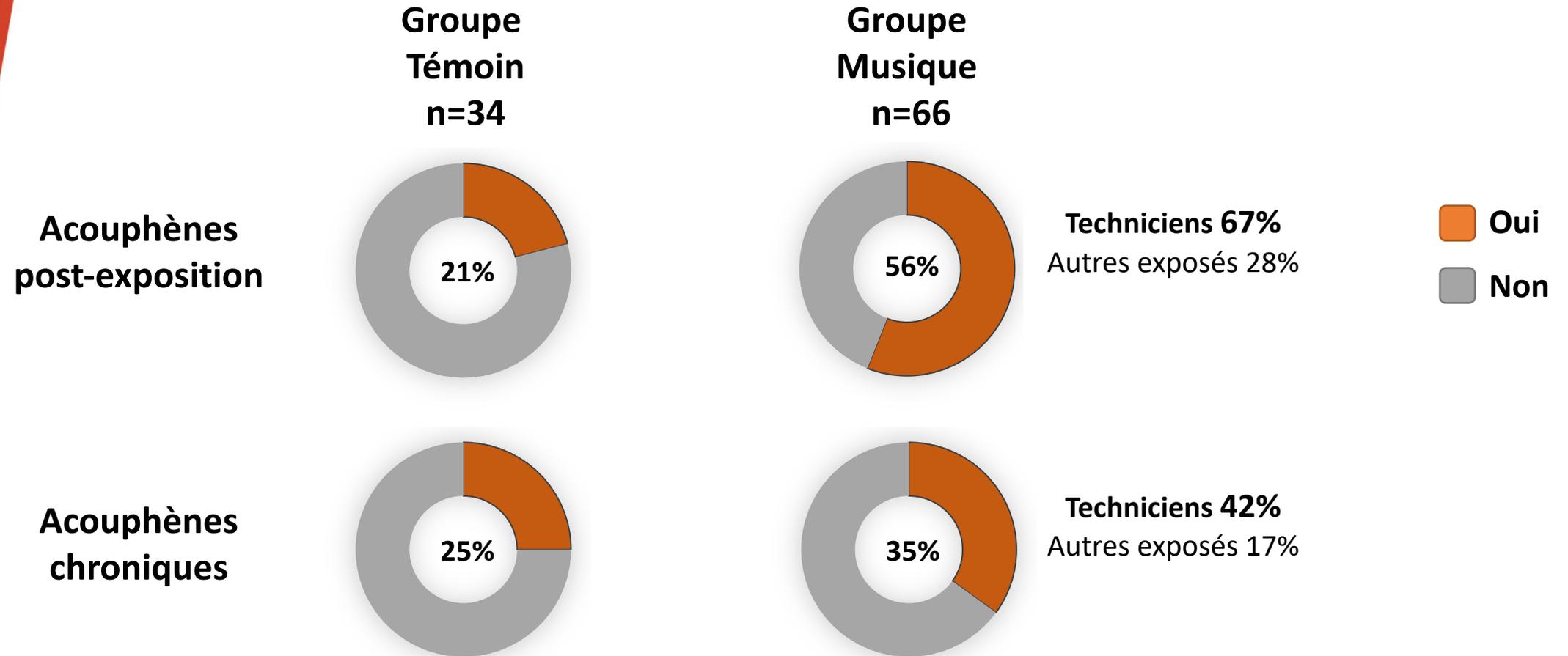


Observation



- ✓ Les professionnels du groupe Musique se **protègent (très) peu.**

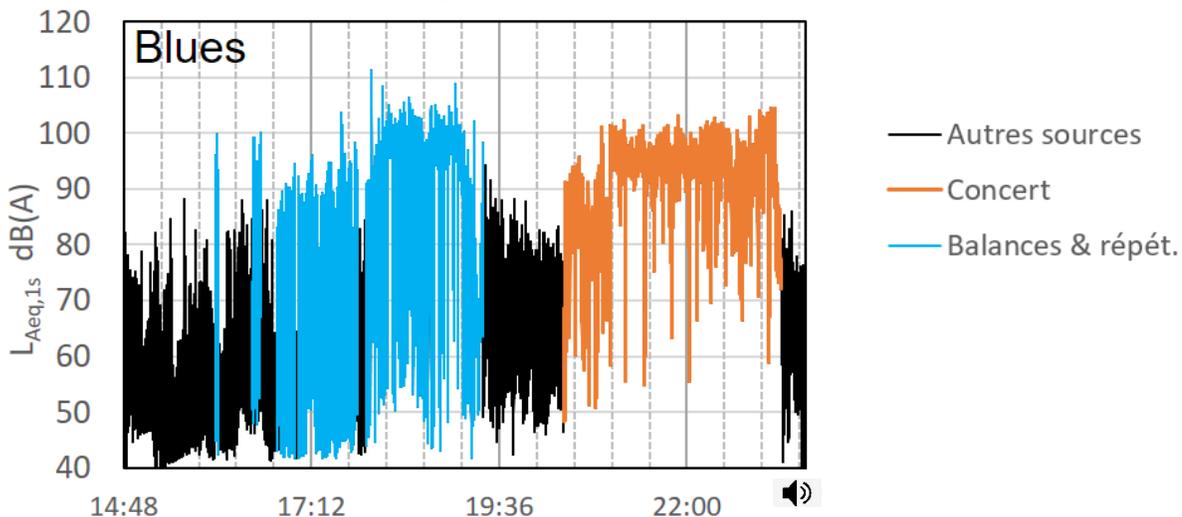
Questionnaire : acouphènes déclarés



✓ Les acouphènes sont surreprésentés dans le groupe des techniciens.

Exposition sonore

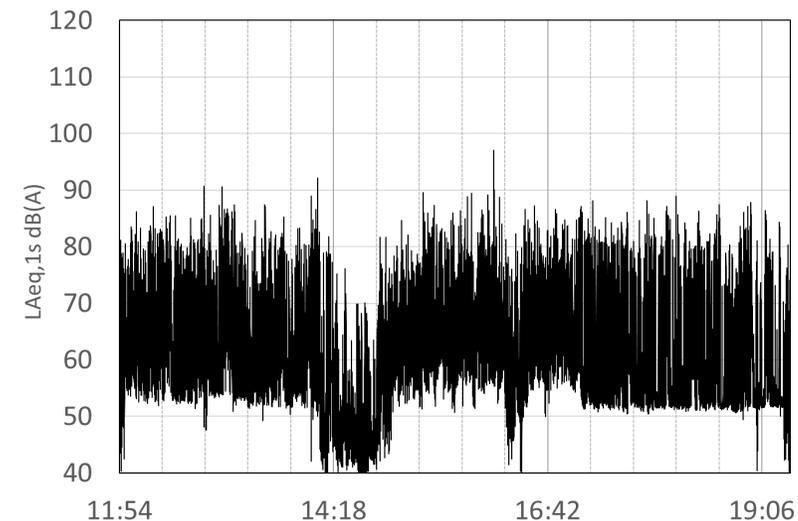
Groupe Musique Technicien son



Global : Durée 9h33
 $L_{EX,8h} = 93,0 \text{ dB(A)}$
Musique : Durée 4h54
 $L_{Aeq} = 95,0 \text{ dB(A)}$

Groupe Musique $L_{EX,8h} = 87,0 \pm 5,4 \text{ dB(A)}$

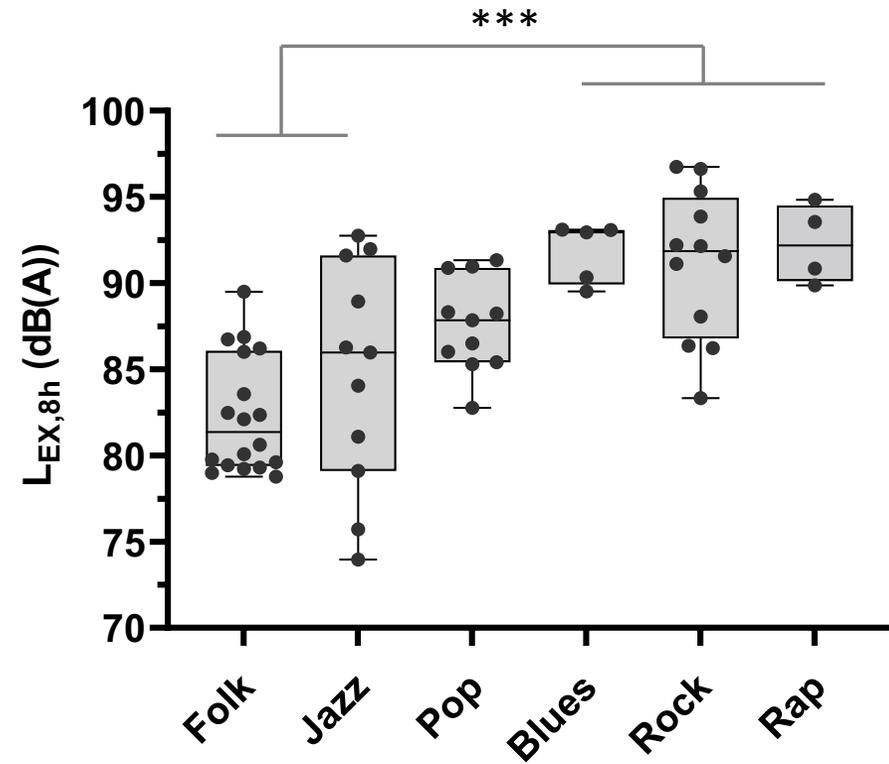
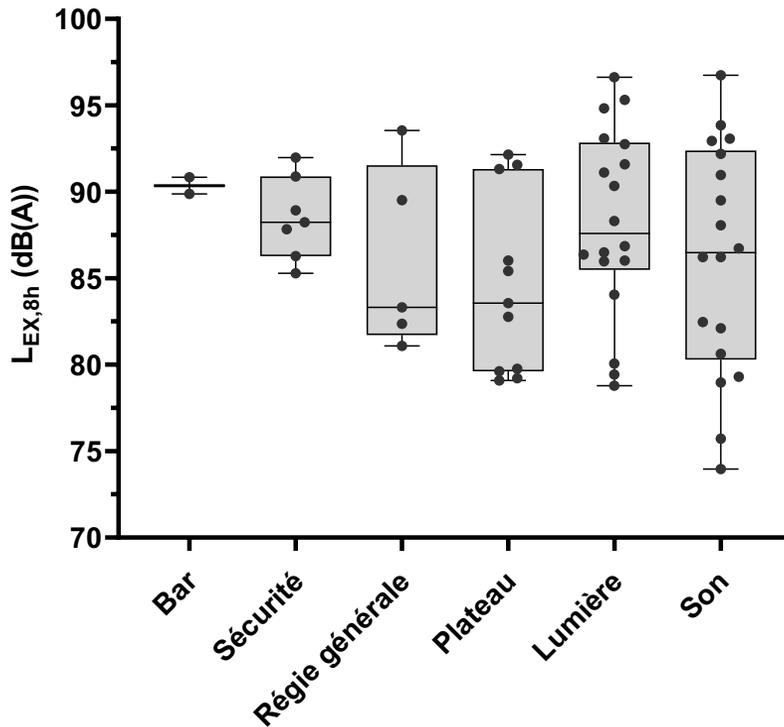
Groupe Témoin Agent d'accueil



Global : Durée 7h30
 $L_{EX,8h} = 71,1 \text{ dB(A)}$

Groupe Témoin $L_{EX,8h} = 66,5 \pm 4,4 \text{ dB(A)}$

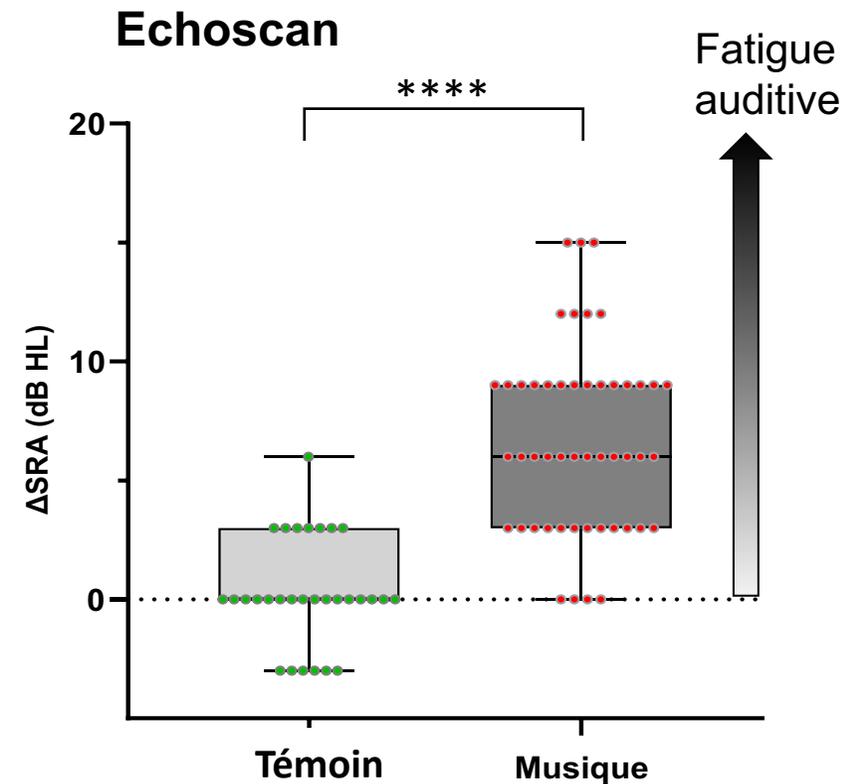
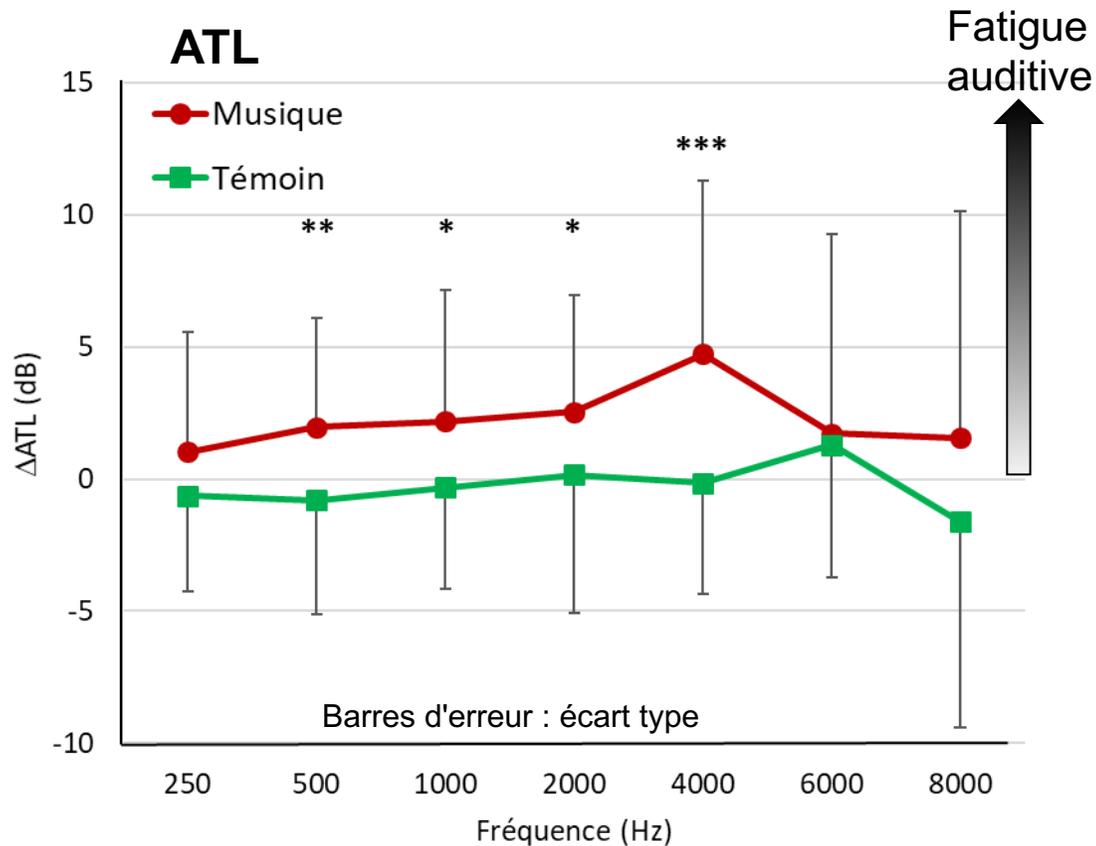
Exposition sonore



➔ L'exposition sonore dans le groupe Musique ne dépend pas de la fonction exercée mais elle **dépend du genre musical**.

Fatigue auditive en fin de poste de travail

- La variation du seuil auditif (Δ ATL) est significative à 4 des 7 fréquences testées. L'effet le plus sensible est à 4000 Hz ($4,7 \pm 6,6$ dB).
- La variation du seuil de déclenchement du réflexe acoustique (Δ SRA) est de $6,7 \pm 3,9$ dB pour le groupe Musique.

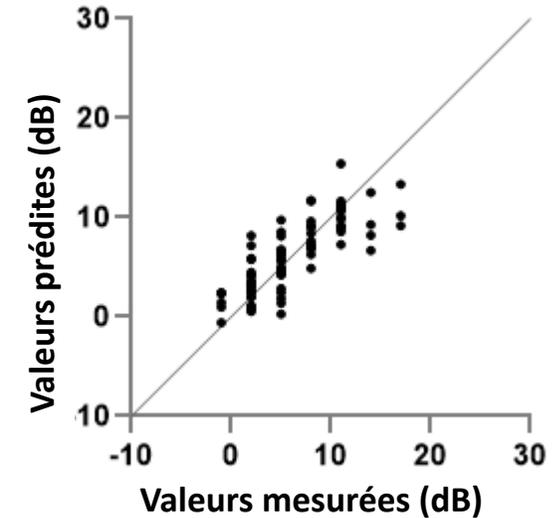


Modélisation de la fatigue auditive : réflexe acoustique

Variables	Coefficient	Probabilité
Énergie sonore (analyse factorielle F1)	3,53	0
Instabilité sonore (analyse factorielle F3)	-0,85	0,013
Seuil auditif 250 Hz début de poste	-0,32	0
Seuil auditif 500 Hz début de poste	0,16	0,037
Seuil auditif 6000 Hz début de poste	0,06	0,04

$R^2 = 0,63$

RMSE = 3,1 dB



- **L'énergie sonore** est le facteur le plus important. La fatigue augmente lorsque l'énergie croît.
- **Un environnement sonore instable** contribue à réduire la fatigue auditive. La fatigue augmente lorsque la stabilité sonore est plus importante.
- **Un seuil auditif** régulier est sans impact sur la fatigue. Une perte auditive, en moyennes et hautes fréquences, avec des basses fréquences préservées est associée à une augmentation de la fatigue.

Conclusions

- ✓ Les expositions sonores journalières sont majoritairement supérieures à la valeur limite réglementaire (87 dB(A)). Ces expositions dépendent du genre musical, mais pas de la fonction occupée. Toutes les personnes travaillant dans l'espace de diffusion sont à risque.
 - ✓ Ces professionnels sont **conscients du risque mais ils se protègent très peu**.
 - ✓ Ces professionnels sont **mal équipés en PICB**.
 - ✓ Malgré les fortes expositions sonores, les métiers du spectacle ne sont **pas cités dans le tableau 42** des maladies professionnelles.
- ✓ En fin de poste de travail, les professionnels présentent une fatigue auditive avérée.
 - ✓ **L'énergie sonore** est le principal facteur contribuant à la fatigue auditive.
 - ✓ Les **environnements sonores instables contribuent à réduire la fatigue**. Inversement, les environnements sonores stables tendent à augmenter la fatigue.
 - ✓ Les seuils auditifs au repos jouent sur la fatigue accumulée au cours de la journée.



Notre métier, rendre le vôtre plus sûr

Merci de votre attention



www.inrs.fr

YouTube

