



GEST

Grand Est Santé au Travail

AST⁶⁷
Alsace Santé au Travail
Partenaire des entreprises



**Santé
au travail**
VOTRE MÉDECINE DU TRAVAIL SUD ALSACE

Bruit en entreprise : on vous dit tout

Webinaire | 9 mars 2021

Au sommaire...

-1-

**Qu'est-ce que
le bruit ?**

-2-

**Comment
le mesurer ?**

-3-

**Quels sont
les effets du bruit ?**

-4-

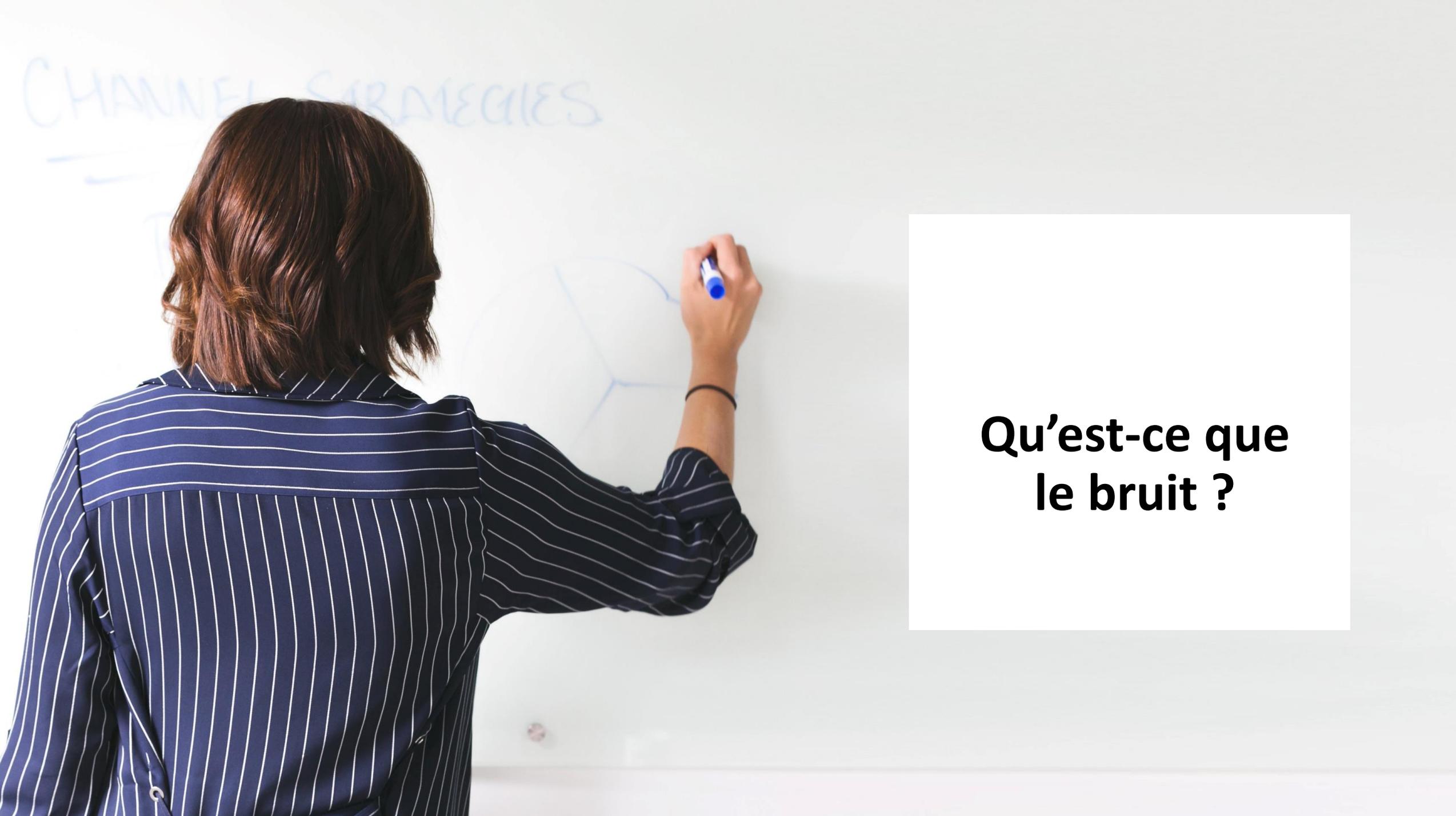
Réglementation

-5-

Prévention

-6-

Accompagnement



CHANNEL STRATEGIES

**Qu'est-ce que
le bruit ?**

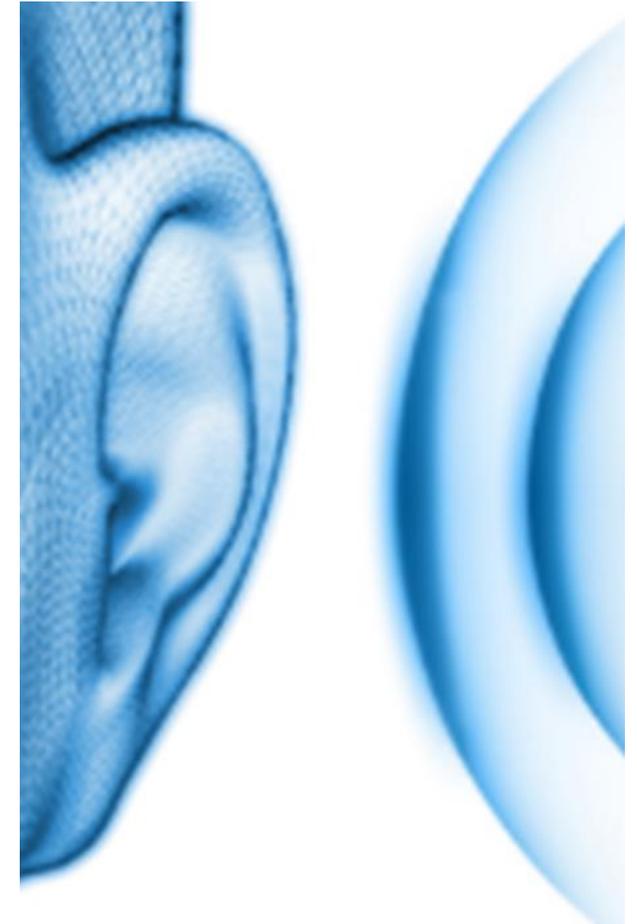
Qu'est-ce que le bruit ?

Le **son** est un phénomène sonore obtenu par propagation de vibrations acoustiques transmises au cerveau.

Ces vibrations se propagent sous forme d'ondes qui vont faire vibrer les tympans.

Les sons peuvent être :

- plaisants (son de mer, chant des oiseaux...)
- désagréable, gênant (marteau-piqueur, mobylette...)



BRUIT

Comment se caractérise le bruit ?

L'intensité :

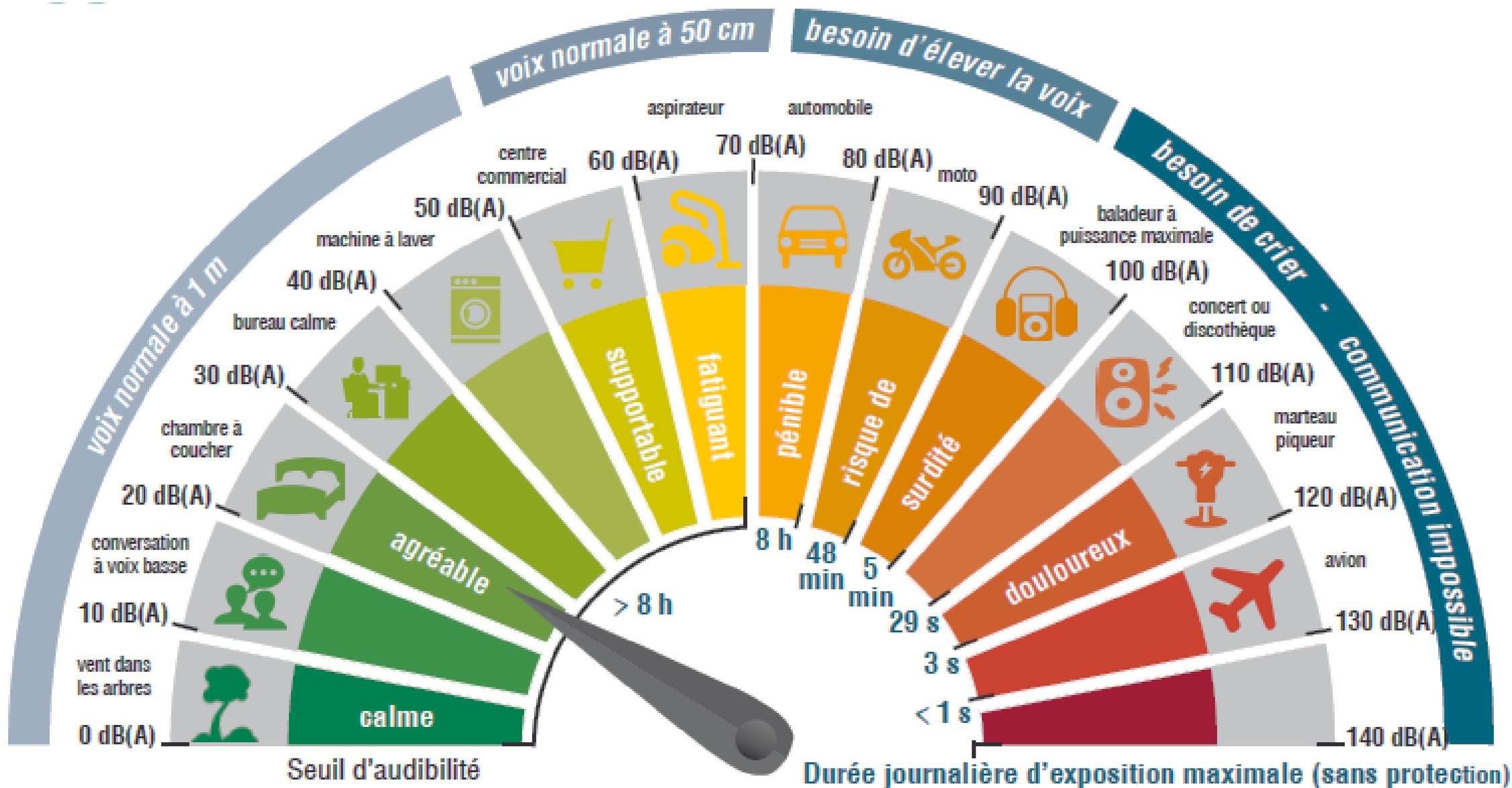
- niveau de pression acoustique
- exprimée en Décibels (dB)
 - dB(A) – dB(C)
- correspond au volume sonore

La fréquence :

- nombre de vibrations par seconde
- exprimée en Hertz (Hz)
- correspond à la tonalité d'un son

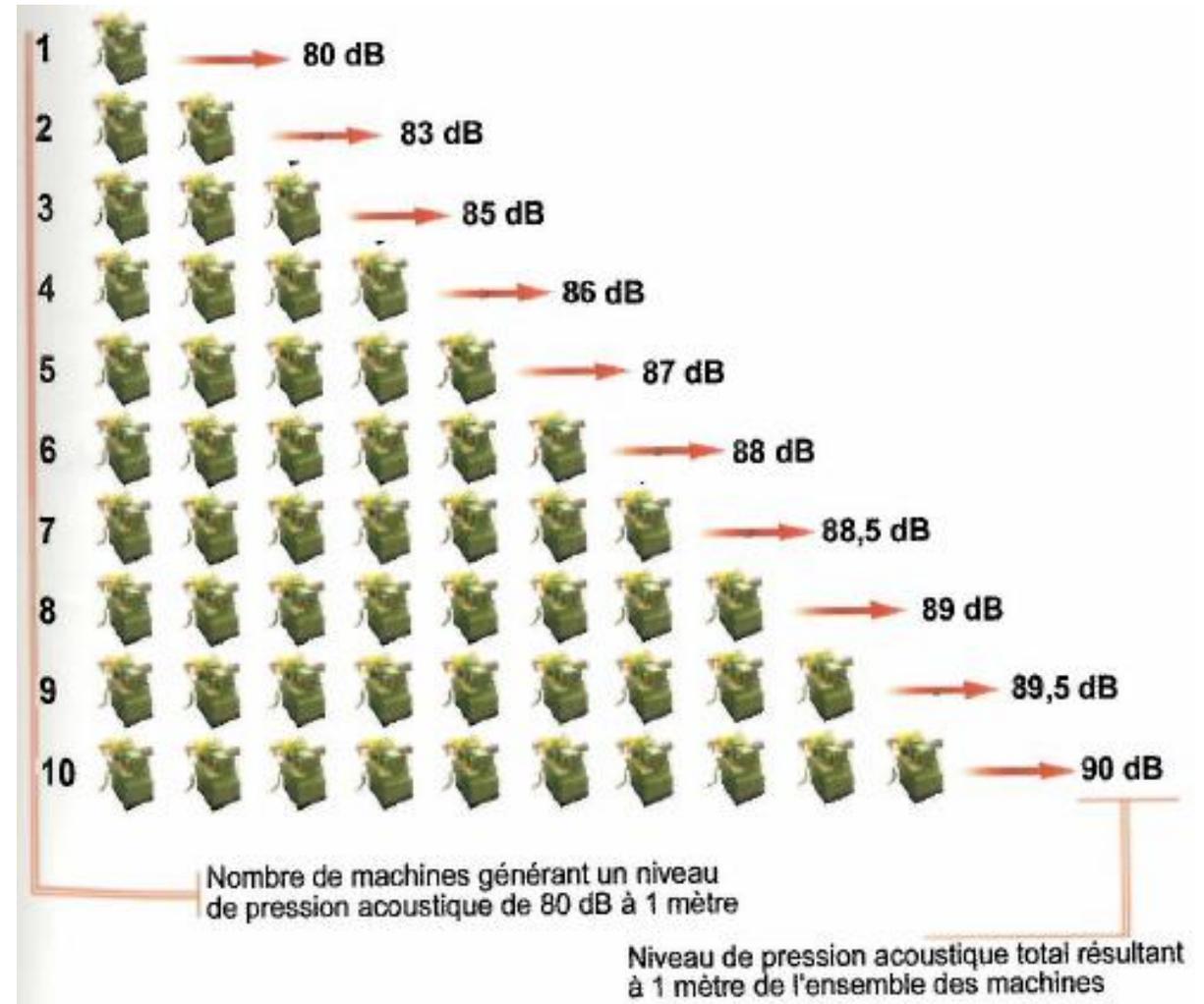


Intensité : échelle du bruit

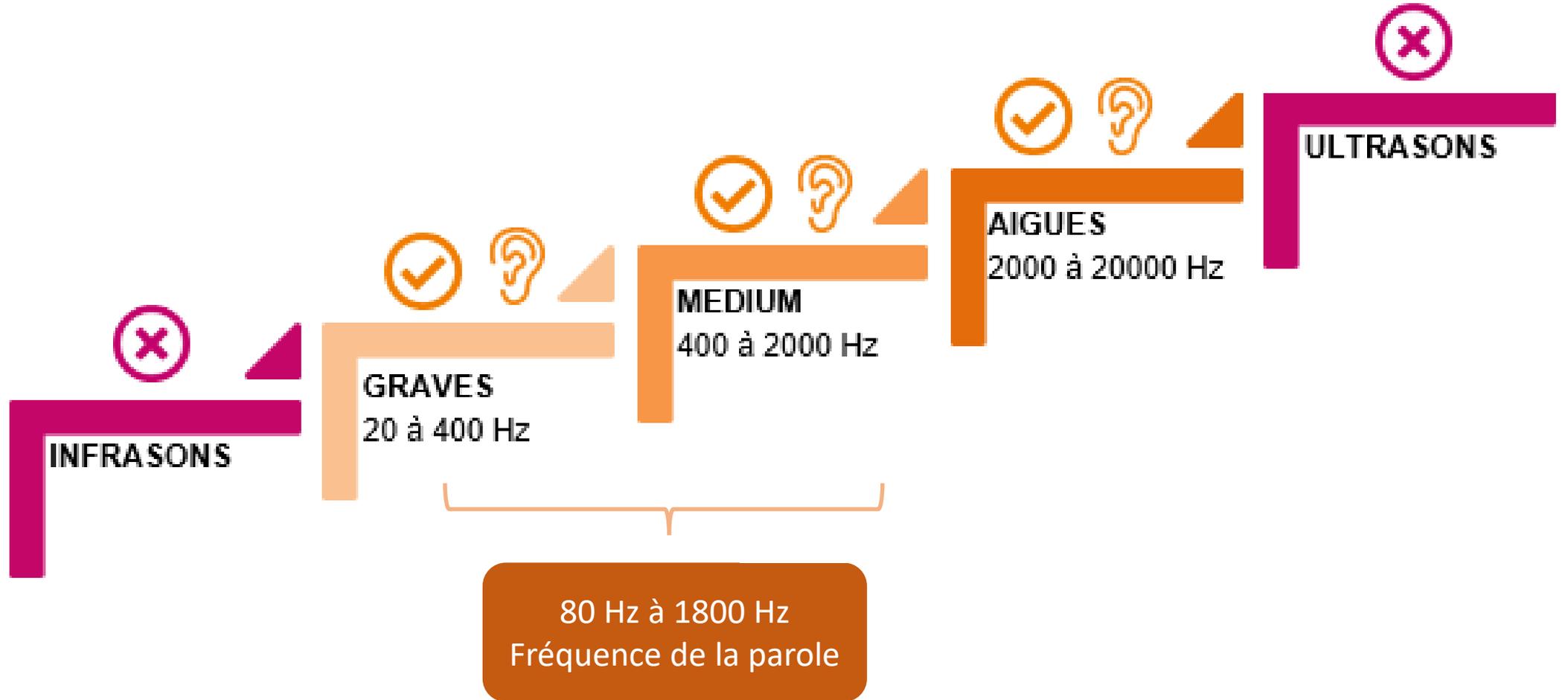


Intensité : progression logarithmique

- Les niveaux de bruit ne s'ajoutent pas, ils se composent.
- Le résultat de l'addition de 2 niveaux sonores identiques n'est pas un niveau sonore double, mais le niveau sonore augmenté de **3 dB**.



Fréquence : tonalité du son



L'oreille humaine est plus sensible aux sons medium et aigus

Définition du risque pour la santé

Le risque dépend de plusieurs facteurs :

- Niveau sonore + Durée d'exposition (dose de bruit)
- Distance par rapport à la source
- Type de bruit
- Sensibilité individuelle

	Niveau sonore	Durée d'exposition
	80 dB(A)	8 h
+ 3	83 dB(A)	4 h
+ 3	86 dB(A)	2 h
	89 dB(A)	1 h
	92 dB(A)	30 min
	95 dB(A)	15 min
	98 dB(A)	7,5 min
	101 dB(A)	~ 4 min

The diagram illustrates the inverse relationship between sound level and exposure duration. For every 3 dB increase in sound level, the exposure duration is halved. The table shows that for every 3 dB increase in sound level, the exposure duration is halved. Annotations include '+ 3' for each dB step, 'x 2' for the sound level increase, and '÷ 2' for the duration decrease.



- 2 -

**Comment
mesurer
le bruit ?**

Comment mesurer le bruit ?



Article R. 4433-1 : L'employeur évalue et, si nécessaire, mesure les niveaux de bruit auxquels les travailleurs sont exposés.

→ Estimation sommaire, sans instrument

Crier ou avoir beaucoup de difficulté à se faire comprendre par une personne située à moins de 1 mètre

- Risque certain
- Niveau sonore > 85 dB(A)

Communiquer normalement avec une personne située à 0,5 mètre

- Absence de risque
- Niveau sonore < 80 dB(A)

→ Estimation avec appareils de mesures

Appareils de mesures

Mesure **en instantané** le bruit : cartographier un atelier, localiser une source de bruit, mesurer une machine

Sonomètre



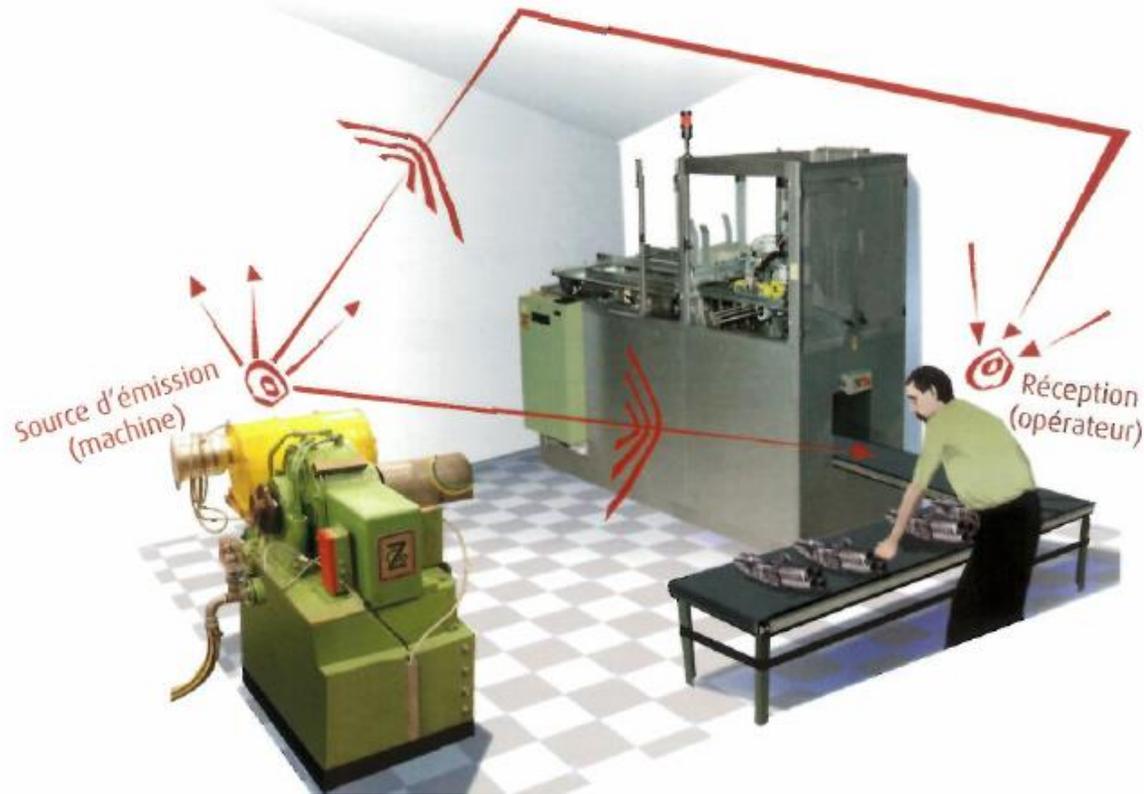
Enregistre la quantité de bruit mesurée au poste de travail **sur une journée** de travail (8h)

Exposimètre



Votre service de santé au travail ou un prestataire extérieur peut réaliser les mesures

Evaluation du bruit : 3 modes d'actions



→ Source d'émission :

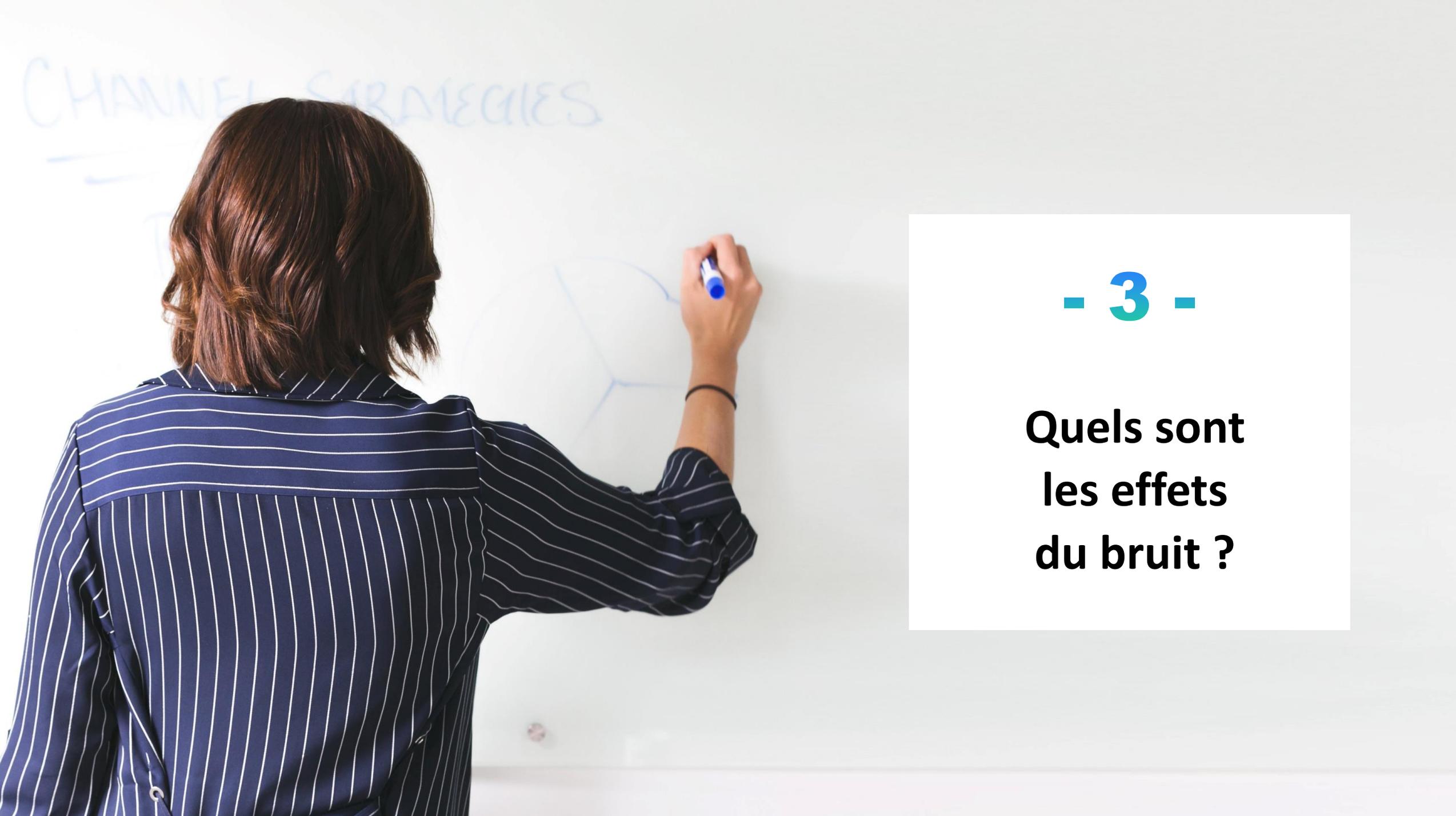
- Atelier : machine, équipement, outil, engin de manutention...
- Bureaux : sonnerie téléphone, imprimante, conversations...
- Crèches : mobiliers, jouets, cris...

→ Milieu de propagation : local

→ Réception : l'opérateur



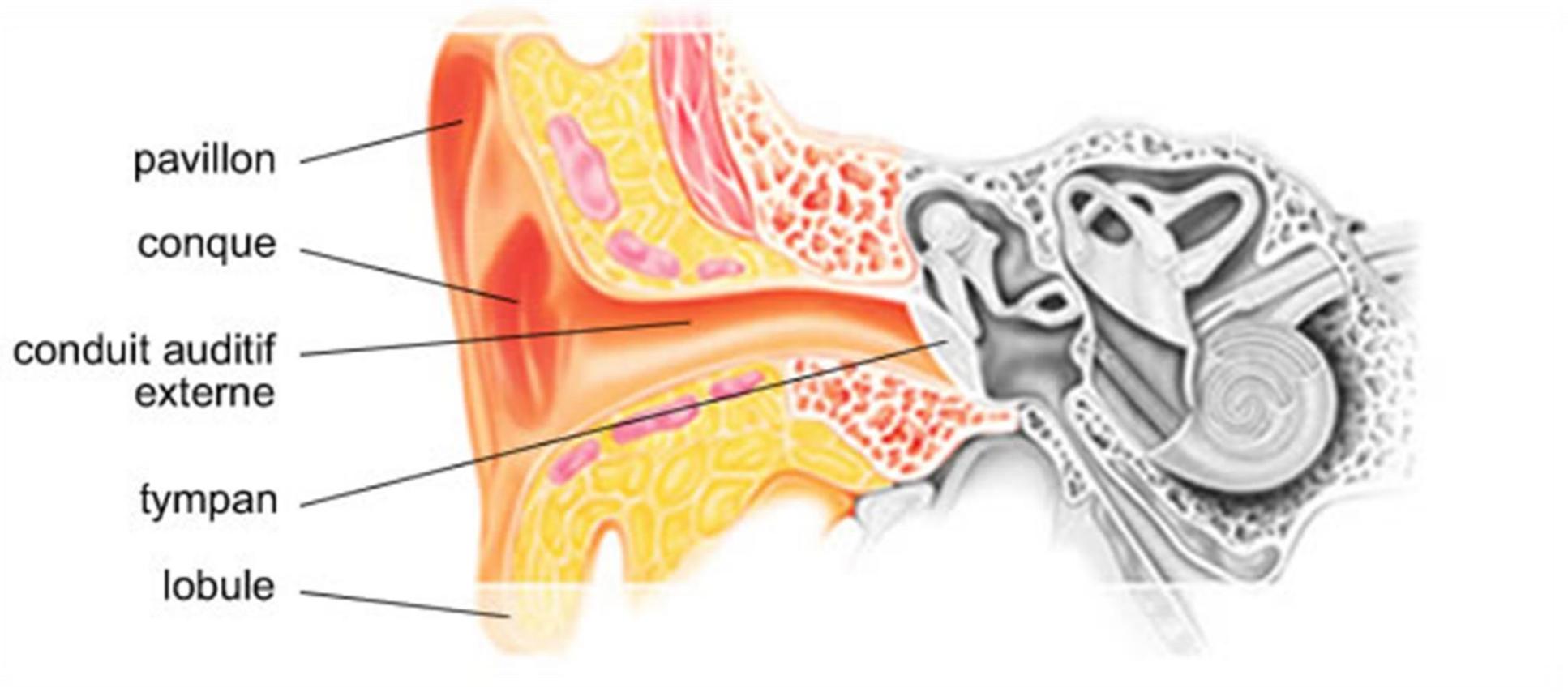
Les sons émis se propagent par les planchers, les murs, les plafonds et sont un facteur d'augmentation du bruit. Les bruits réfléchis s'ajoutent au bruit direct.



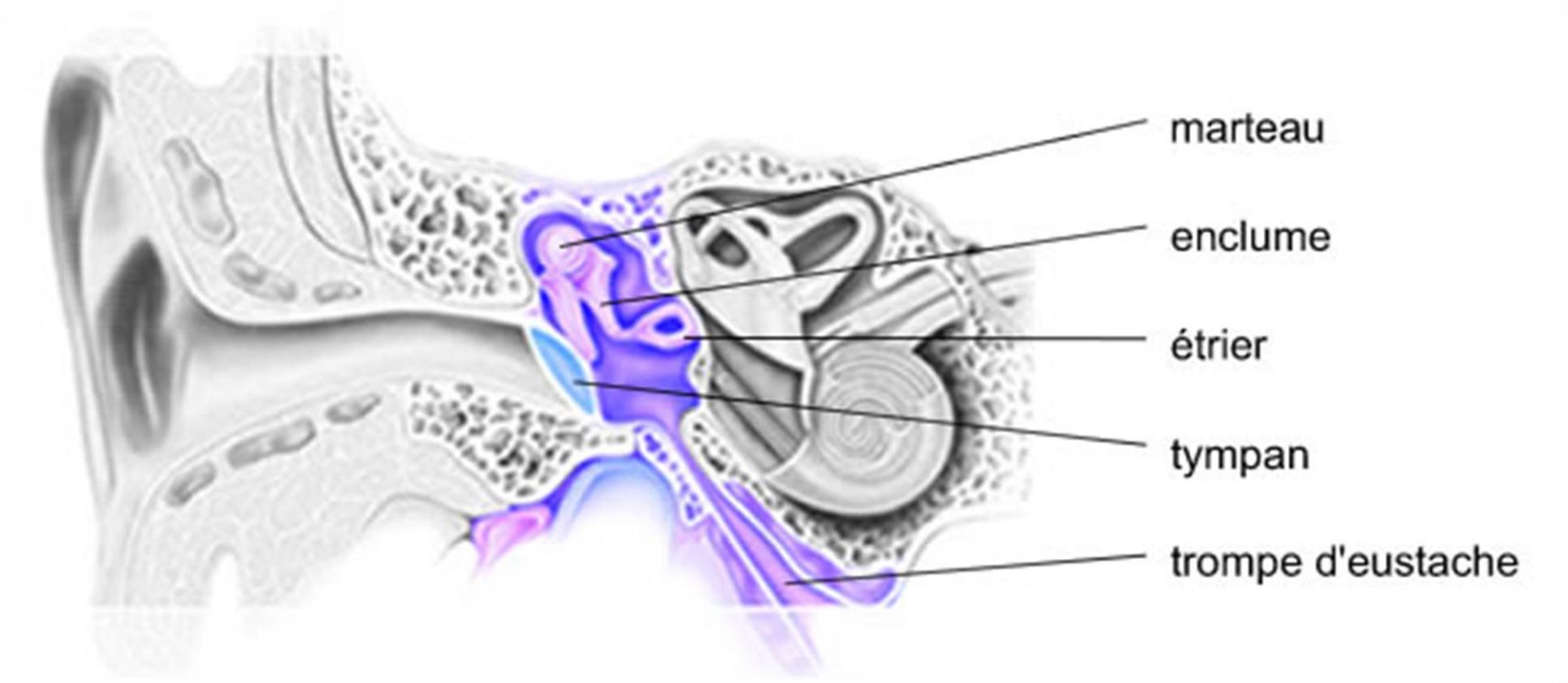
- 3 -

**Quels sont
les effets
du bruit ?**

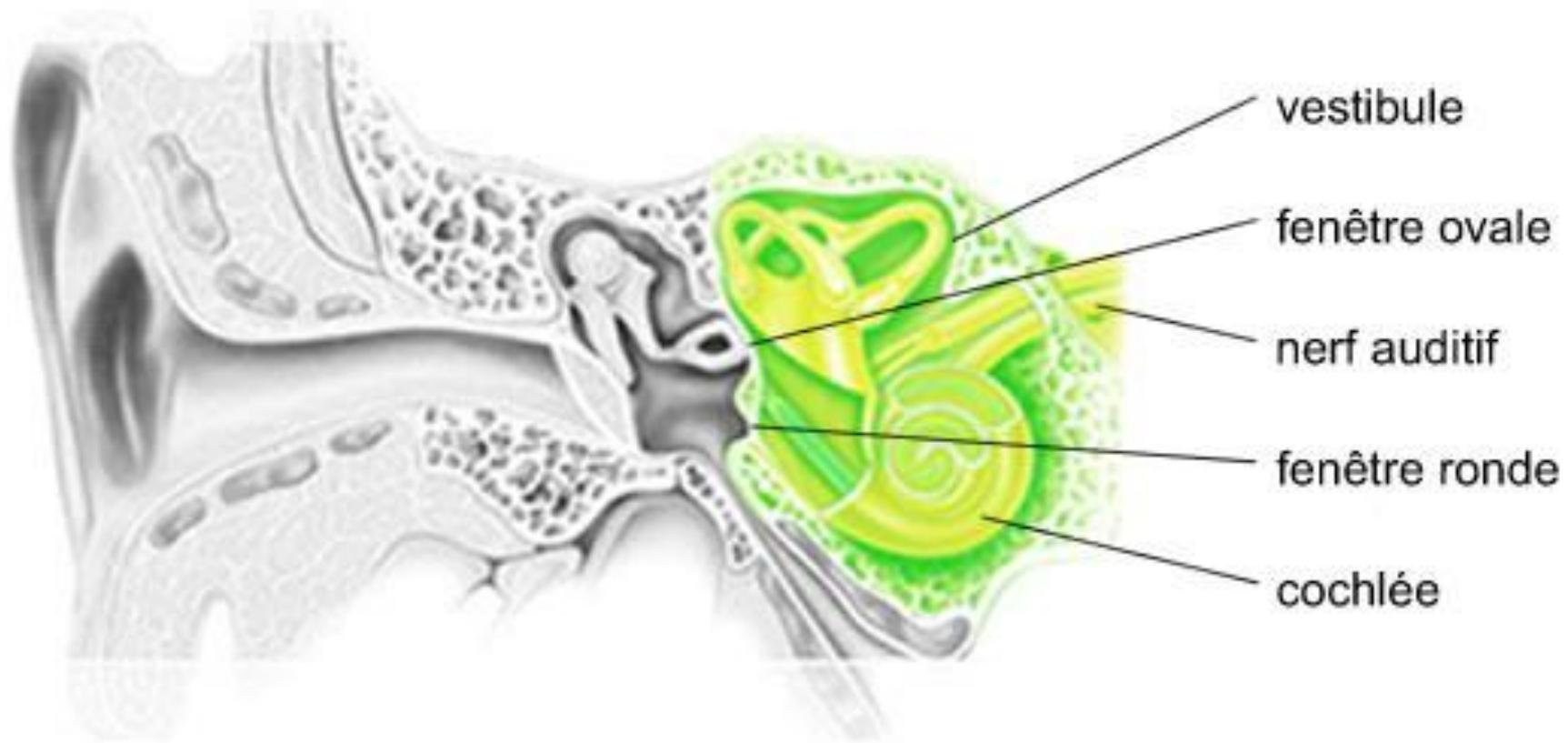
Fonctionnement de l'oreille externe



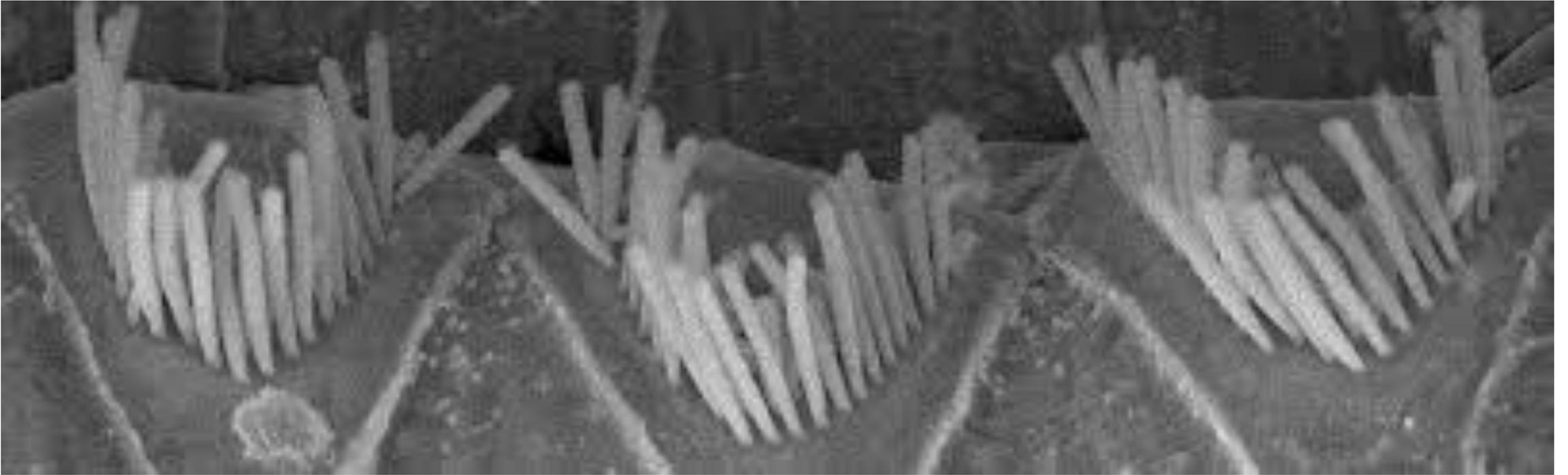
Fonctionnement de l'oreille **moyenne**



Fonctionnement de l'oreille interne



Fonctionnement de l'oreille

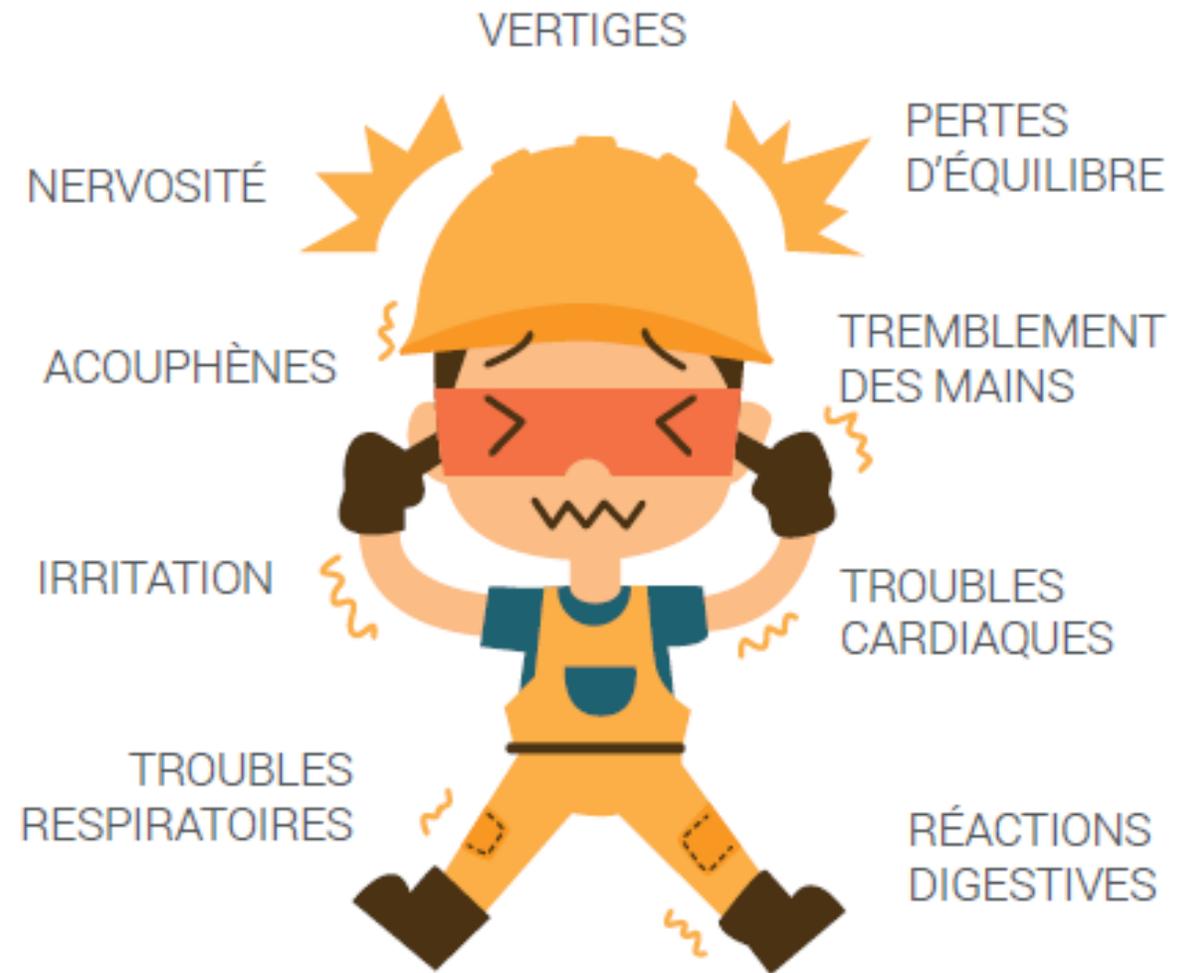


Les cellules ciliées

Effets du bruit sur la santé et le travail

Une exposition prolongée et non protégée peut provoquer :

- des surdités définitives
- des troubles cardio-vasculaires
- des troubles du sommeil
- du stress
- de l'irritabilité
- des baisses de performances
- des troubles auditifs du fœtus
- des accidents



Effets du bruit sur l'entreprise

Coût global du bruit en milieu professionnel (*rapport ADEME 2016*)

19 Mds € par an

Coûts directs

- Maladies professionnelles (T42)
- Accidents du travail

1,2Mds € / an

Coûts indirects

- Gêne et perte de productivité en milieu de travail

18Mds € / an



La surdité professionnelle

- Entre 500 et 800 surdités professionnelles reconnues par an
- 3^{ème} maladie professionnelle (après TMS et amiante)
- Coût moyen : environ 100 000 €

Coût direct : ~ 80 000 000€ / an

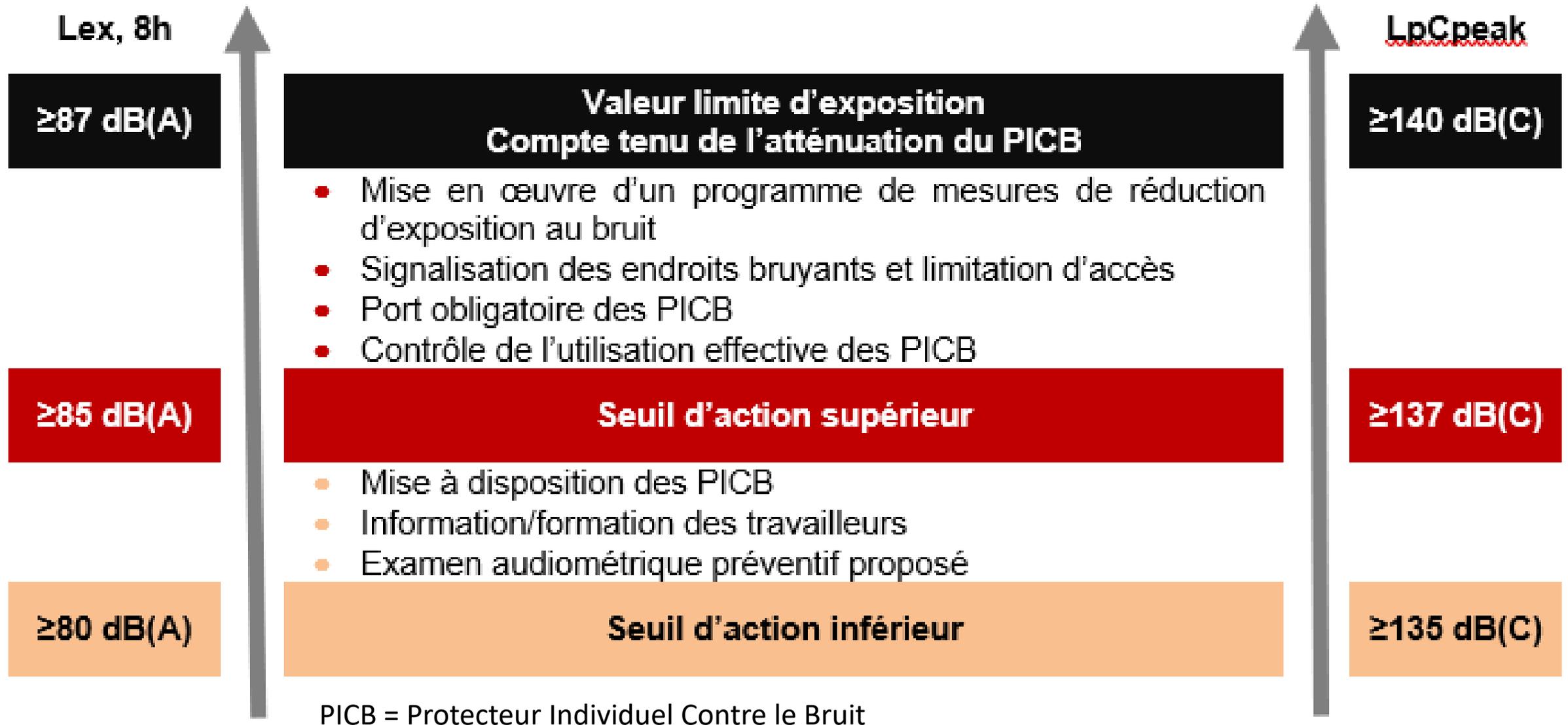


CHANNEL STRATEGIES

- 4 -

Réglementation

Code du travail : article R. 4431-2



Niveaux sonores dans les bureaux : normes

Acoustique des bureaux et espaces associés, qui recommande un niveau sonore maximum de **55 dB(A)** dans les bureaux

NF S 31-080
(janvier 2006)



Performances acoustiques des espaces ouverts de bureaux (valeurs cibles de **40 à 55 dB(A)**) selon le type d'espace

NF S 31-199
(mars 2016)



Conception ergonomique des espaces de travail de bureaux

NF X 35-102
(décembre 1998)



CHANNEL STRATEGIES



- 5 -

Prévention

Trois types de mesures



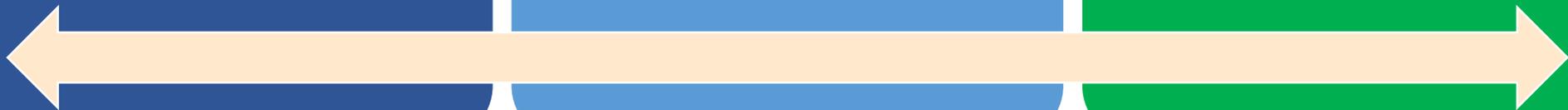
Prévention
collective



Prévention
individuelle



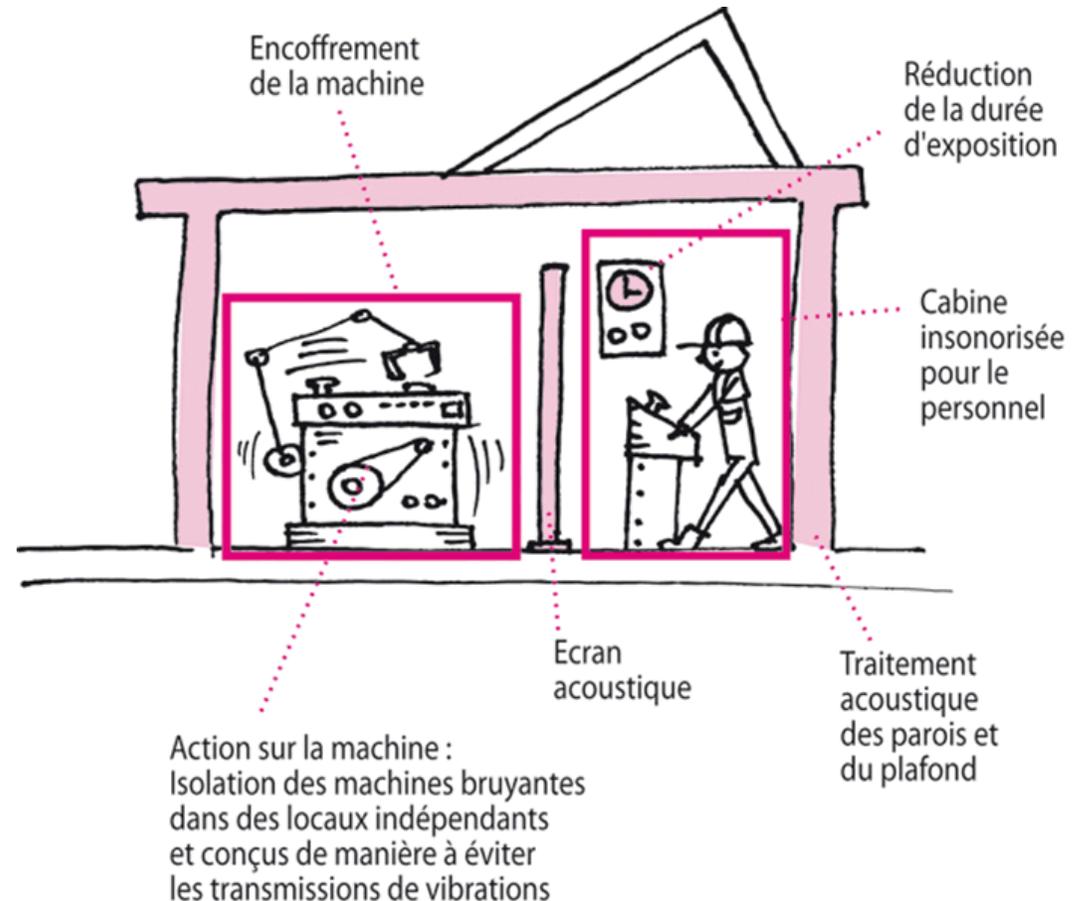
Information
Formation



Prévention collective

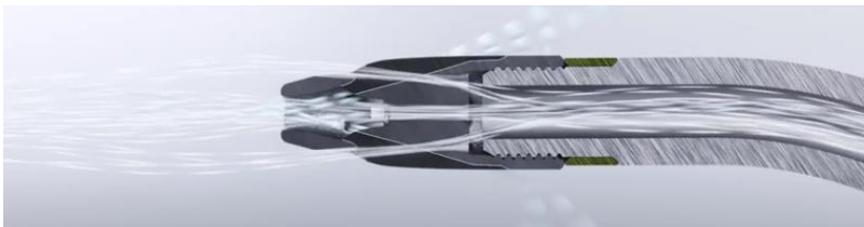
Mettre en place des mesures techniques, organisationnelles et individuelles pour :

- supprimer ou réduire le bruit à la source
- agir sur la propagation du bruit dans le local de travail
- protéger le récepteur (l'opérateur)



Impliquer les salariés dans la recherche de solutions

Exemple d'actions à la source

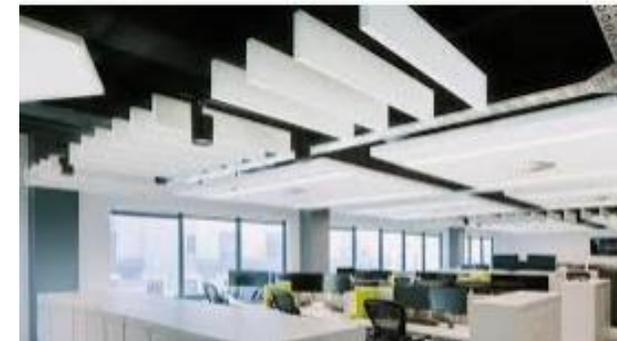
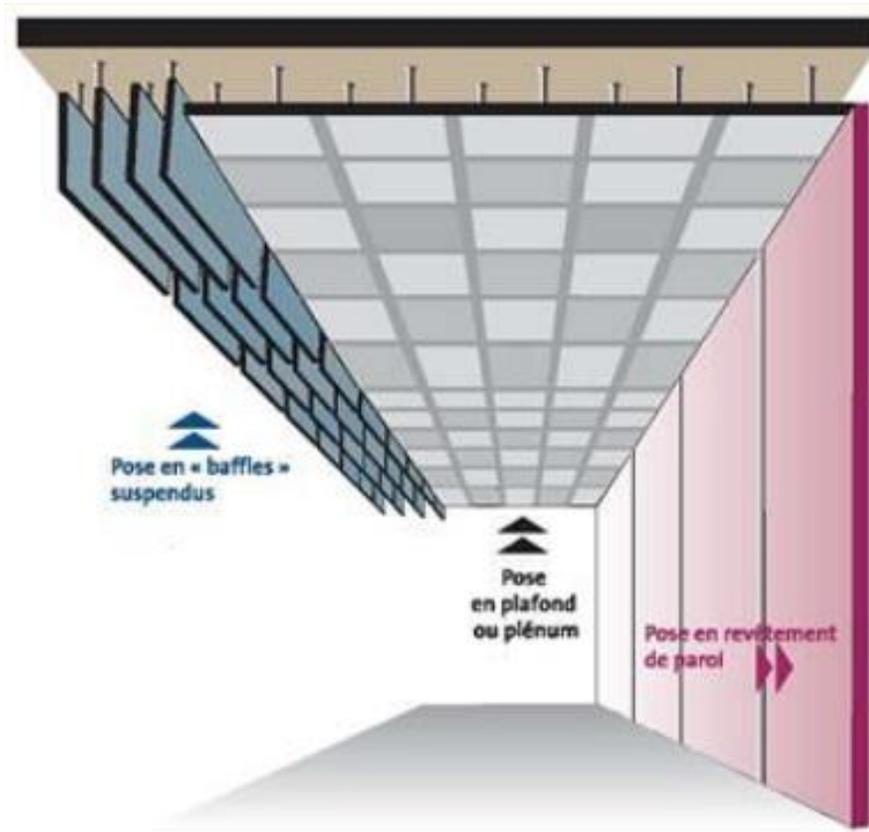


- Remplacer les soufflettes traditionnelles par des soufflettes dites silencieuses
 - Gain de 12 dB(A)
 - Efficacité inchangée
- Intégrer le bruit dans le cahier des charges lors d'un nouvel achat



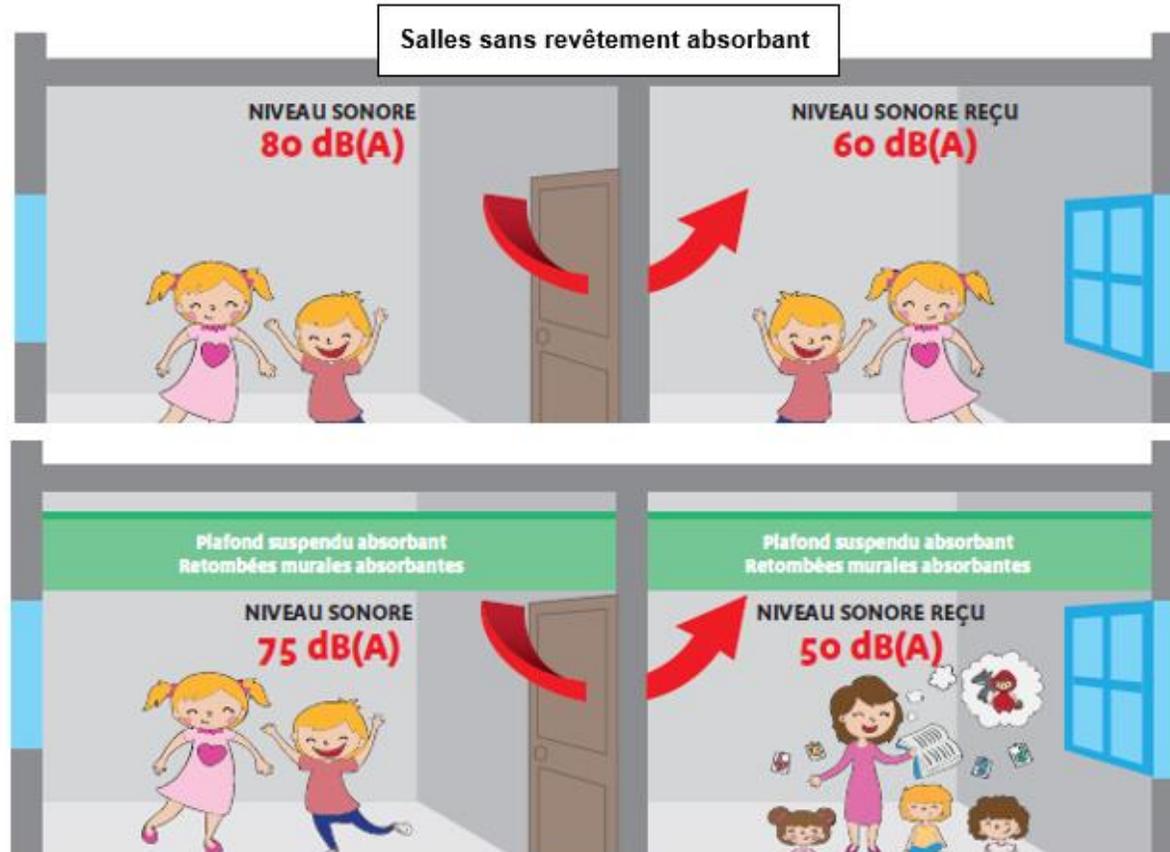
Les fabricants doivent informer les utilisateurs du niveau sonore des équipements.

Milieu de propagation : traitement du local



Depuis le 01/01/90 : Prévoir un traitement acoustique dès lors que des machines susceptibles d'exposer les travailleurs à un niveau >85 dB(A) doivent être installées

Milieu de propagation (ex : crèche)



Source : guide du CNB Qualité acoustique des établissements d'accueil des enfants de moins de 6 ans



Dans des ambiances bruyantes, les enfants peuvent manifester plus de nervosité, de tension, d'agitation, d'irritabilité voire d'agressivité.

Et si les mesures collectives ne suffisent pas, comment protéger nos salariés ?



Prévention individuelle : les PICB



Article R. 4434-7 : Le Protecteur individuel contre le bruit doit être choisi par l'employeur de façon à être « approprié et correctement adapté ».

Il est primordial d'**impliquer tous les acteurs** (utilisateurs, préventeur, médecin du travail, acheteur, décideur) **dans le choix des PICB**. Ils doivent être :

- appropriés à l'activité et l'environnement de travail
- adaptés au niveau sonore d'exposition
- individuels
- compatibles avec d'autres EPI
- confortables et portés en permanence
- correctement ajustés : formation au port indispensable

PICB : Choix fonctionnel



Bouchons jetables

- ☺ Pas d'entretien, faible coût initial
- ☹ Hygiène des mains indispensables, ajustement long, démangeaisons, coût à long terme



Arceau et bouchons réutilisables

- ☺ Port facile, pas de manipulation de la portion à introduire, lavables et réutilisables
- ☹ démangeaisons



Casque anti-bruit

- ☺ Port facile en milieu salissant, extérieur à l'oreille
- ☹ Encombrement et poids, inconfort dans un milieu chaud et humide, peu compatible avec lunettes de sécurité



Bouchons moulés

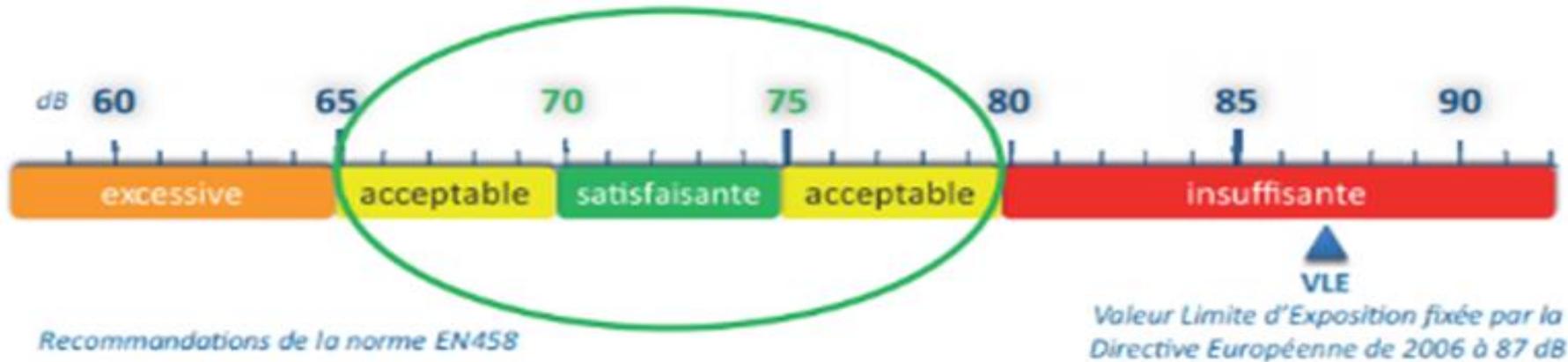
- ☺ Meilleur confort (sur-mesure), bonne stabilité dans le conduit auditif, protège du bruit sans entraver la communication verbale
- ☹ Coût à l'achat



A titre indicatif, selon une étude de la CRAMIF, le coût annuel approximatif par salarié est de :

- 66 € pour des protections jetables
- 20 € pour des protections sur mesure (120 € garantie 6 ans)

PICB : Choix acoustique (atténuation SNR)



Fréq. (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
M_f (dB)	27.4	27.3	25.7	27.1	27.2	33.3	36.4	40.8	
s_f (dB)	4.7	5.5	5.3	6.1	5.0	6.1	3.1	3.4	
A.P.V (dB)	22.7	21.8	20.4	21.0	22.2	27.2	33.3	37.4	
Taille: 7-11			H = 28 dB			M = 23 dB		L = 22 dB	SNR = 27 dB

Responsabilités du salarié : L. 4122-1

Chaque salarié doit prendre soin de sa santé et de sa sécurité ainsi que de celles de ses collègues :

- doit suivre les instructions données par l'employeur
- doit veiller au bon usage des PICB
- est tenu de signaler tout PICB défectueux

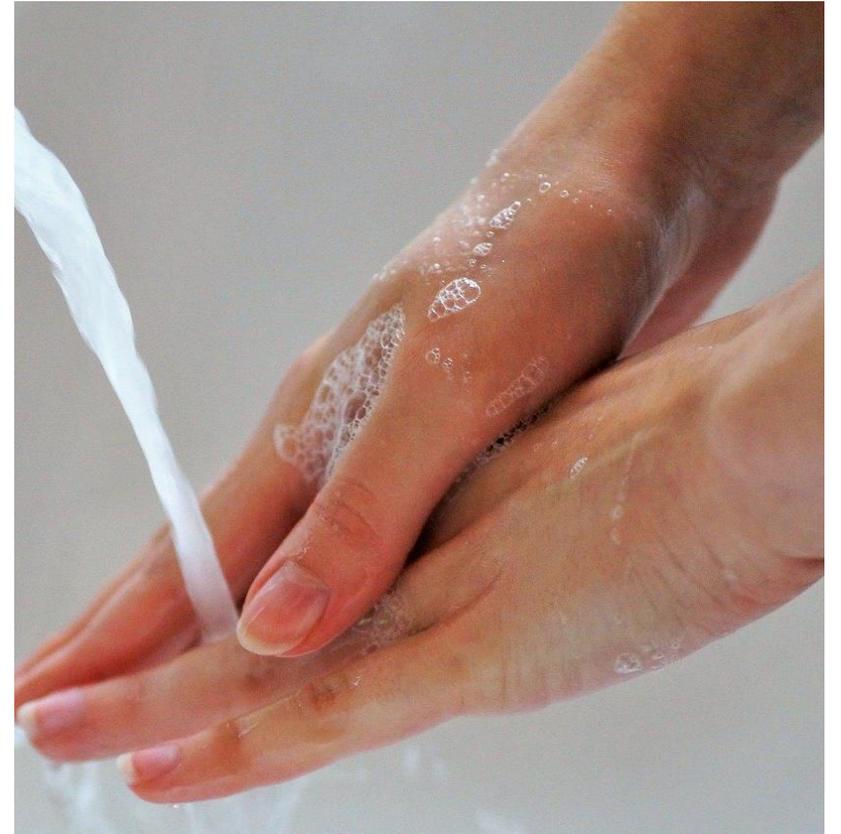


Tout salarié qui refuse ou s'abstient d'utiliser les EPI, conformément aux instructions, peut engager sa responsabilité et s'exposer à des sanctions.

Conseils d'hygiène

Pour éviter tout risque d'infection :

- Lavez-vous soigneusement les mains avant de les mettre ou de retirer vos PICB
- Lavez régulièrement à l'eau et au savon vos bouchons. Bien les sécher et les ranger dans une boîte hermétique
- Ne mettez pas les bouchons en poche
- Ne prêtez pas ou n'échangez pas vos EPI



Les PICB ont une durée de vie

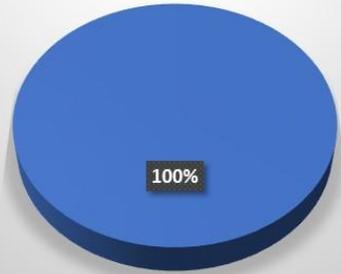


Insérer correctement vos bouchons formables

Comment mettre des
BOUCHONS A ROULER **AST67**

Port des PICB : les bonnes pratiques

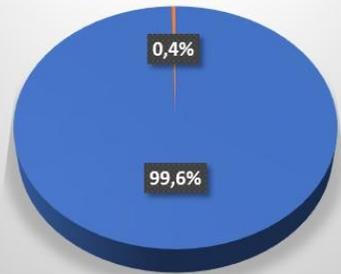
Durée de port du PICB (8h)



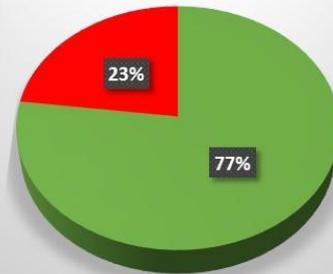
Efficacité



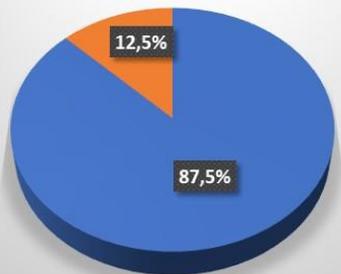
Durée de port du PICB (7h58)



Efficacité



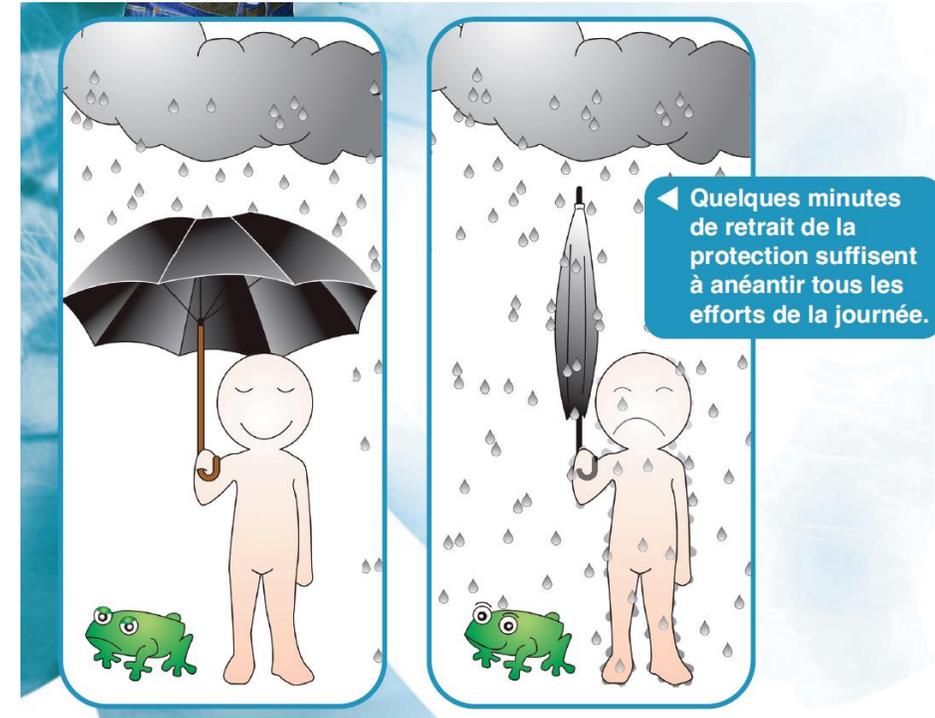
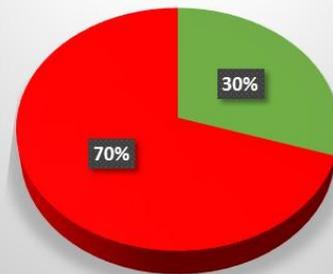
Durée de port du PICB (7h)



■ 1
■ 2



Efficacité



**Comment faire adhérer
les salariés aux mesures
de prévention ?**



Informers et former

Qui ?	Quand ?	Comment ?
Nouveaux embauchés	Dès l'embauche 1 ^{er} jour de travail	Accueil sécurité, livret d'accueil recensant les risques Affichage des zones de bruit et du port obligatoire des PICB Mise à disposition des PICB Formation au port des PICB
Salariés Managers Encadrants	1 fois par an à minima Lors de passage aux postes Audits Après des mesures de bruit	¼ sécurité ou causerie sécurité Affichage des zones de bruit et du port obligatoire des PICB Audits Restitution du rapport de bruit (CSE, salariés) Document unique d'évaluation des risques Mise à disposition des PICB Formation au port des PICB
Sous-traitants Visiteurs ponctuels	Avant la visite et à l'arrivée sur le site	Plan de prévention, accueil sécurité Affichage des zones de bruit et du port obligatoire des PICB Mise à disposition des PICB dans un distributeur à l'entrée



- 5 -

**Nous vous
accompagnons**

...

Démarche de l'estimation sonore

① Pré-étude

- Analyse des activités
- Recueil des données utiles
- Visite entreprise

② Etude

- Mesures de bruit
- Identification des sources
- Observation



③ Restitution

- Résultats
- Axes d'amélioration

④ Sensibilisation

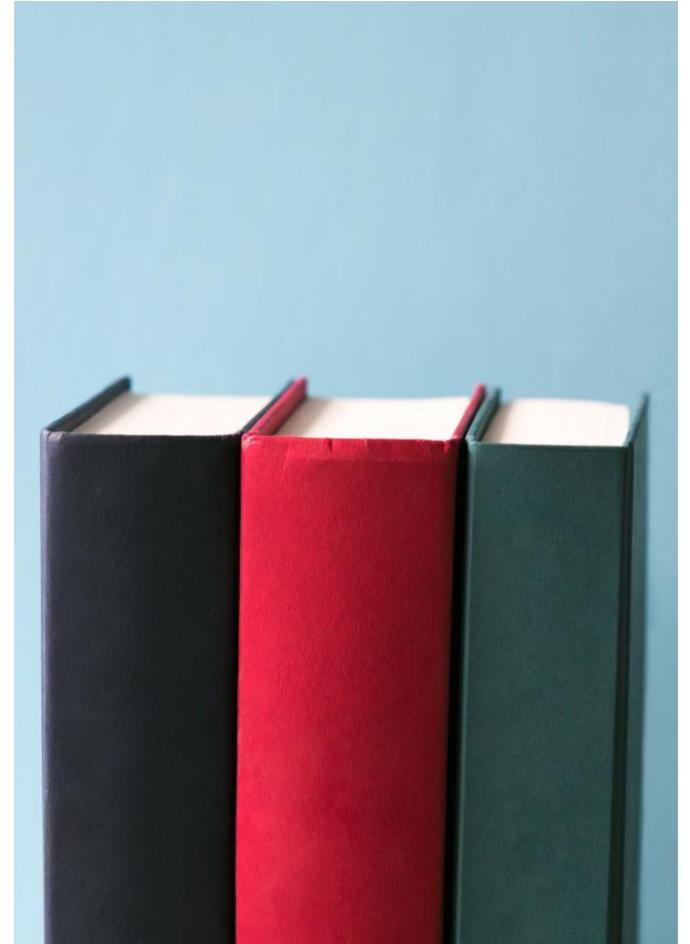
- Risque bruit
- Information résultats
- Prévention
- Port des PICB

Nos ressources

Des fiches pratiques :

- https://www.ast08.com/documents/Plaque_bruit.pdf
- <https://www.ast67.org/download/1297/>
- <https://employeurs.stsa.fr/se-documenter/risques-bruit/>

Des ateliers, des mesures...



Merci de votre attention

<https://association-gest.org>



Grand Est Santé au Travail

