

## Choix de bouchons auditifs

### Document 1 : Quelques données

- Relation entre le niveau sonore  $L(\text{dB})$  et intensité sonore  $I (\text{W.m}^{-2})$  :  $L = 10 \log\left(\frac{I}{I_0}\right)$   
avec  $I_0 = 1,0 \cdot 10^{-12} \text{ W.m}^{-2}$ , intensité sonore de référence.
- L'intensité sonore  $I$  à une distance  $R$  d'une source émettant dans toutes les directions est reliée à la puissance sonore  $P$  de cette source par la relation  $I = \frac{P}{S}$  où  $S$  représente la surface de la sphère de rayon  $R$  ( $S = 4 \cdot \pi \cdot R^2$ ).

### Document 2 : Echelle de niveaux sonores.

Niveau sonore (dB)	0	60	85	90	120
Effet sur l'auditeur	Limite d'audibilité	Bruit gênant	Seuil de risque	Seuil de danger	Seuil de douleur

### Document 3 : Atténuation sonore

L'atténuation sonore  $A$  de bouchons auditifs, exprimée en décibel (dB), représente la différence de niveau sonore entre un son entendu sans protection et un son perçu avec protection.

### Document 4 : Réglementation

Le décret du 9 août 2017 relatif à la prévention des risques liés aux bruits et aux sons amplifiés impose à l'exploitant d'une salle de concert de ne pas dépasser un niveau sonore équivalent à 102 décibels pondérés  $A$  sur 15 minutes.

### Document 5 : Caractéristiques de la salle de concert

Les enceintes se situent sur la scène et la distance minimale entre celles-ci et le premier rang du public est de 5 m.