

A. Questions

1. Quel est le niveau de bruit à la campagne, dans la circulation, au passage d'un train en gare ?
2. À quel rapport d'intensité correspond une variation de niveau sonore de 3 dB, de 6 dB, de 9 dB, de 10 dB ?
3. Qu'est-ce que l'effet de masque ?
4. Quel avantage y a-t-il à ce que la sensation physiologique de bruit ne suive pas une loi linéaire ?
5. Peut-on obtenir une réduction du niveau sonore par superposition de deux ondes sonores ? Si oui, quelle est la condition à remplir ?

B. Problèmes

1. Déterminer le niveau sonore correspondant à une intensité de $1 \cdot 10^{-6}$, $2 \cdot 10^{-6}$, $4 \cdot 10^{-6}$ et $1 \cdot 10^{-5} \text{ W/m}^2$.
2. Quelle est l'intensité I qui produit un niveau sonore de 70 dB ?
3. Calculer (en Bell puis en dB) l'augmentation du niveau sonore correspondant à un doublement de l'intensité sonore. Idem pour un triplement.
4. La pression acoustique de la voix humaine varie (à 1 m) entre $20 \cdot 10^{-4}$ et 0,2 Pa. Quelle est sa dynamique (exprimée en dB) ?
5. Un atelier comprend 6 machines qui, lorsqu'elles fonctionnent isolément, provoquent un bruit auquel correspondent les niveaux suivants :

Machine n°	Niveau sonore [dB]
1	82
2	80
3	77
4	72
5	65
6	54

Quel est le niveau sonore résultant du fonctionnement simultané :

- a) des 3 premières machines ?
- b) de toutes les machines ?

Utiliser l'annexe A 6.4 pour résoudre ce problème.