

Jeudi 22 septembre 2022



Deuxième année : psychoacoustique et acoustique architecturale

Contrôle continu n°1 – 30 mn max ; tout document interdit ; calculatrice autorisée

Questions de cours (moitié des points)

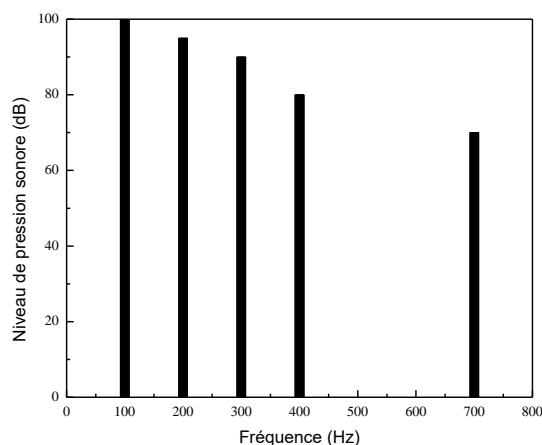
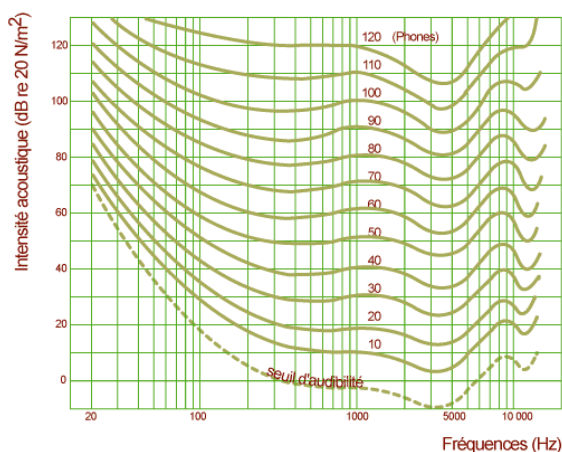
Rappeler les propriétés des \log_{10} sur l'additivité, la soustractivité et les puissances.

Démontrer la relation logarithmique entre excitation A et sensation B puis l'appliquer au niveau de pression acoustique.

Enoncer précisément les 2 formulations de la loi de Stevens.

Perception de l'intensité en fonction du diagramme de Fletcher

Un son harmonique est défini par le spectre sur la figure ci-dessous :



1. A partir du diagramme de Fletcher donné ci-dessus, déterminer l'atténuation perçue pour chaque fréquence. Les résultats seront donnés dans un tableau.
2. Calculer la sonie -le niveau sonore global apparent- du son.
3. Que se passe-t-il si le niveau du spectre était globalement diminué de 40 dB ?

Son complexe

Un son complexe a pour fréquence fondamentale $f_0 = 220$ Hz.

- a. Qualifier sa hauteur.
- b. Donner la fréquence de son 5^{ème} harmonique.
- c. L'oscillogramme ci-dessous présente un autre son complexe, avec une base de temps est 2 ms div^{-1} . Déterminer la période ainsi que la fréquence du son. Quelle est la fréquence fondamentale du son émis ?

