

Vendredi 14 octobre 2022



Deuxième année : psychoacoustique et acoustique architecturale

Contrôle continu n°2 – 30 mn

Tout document interdit ; calculatrice autorisée

Questions de cours (moitié des points)

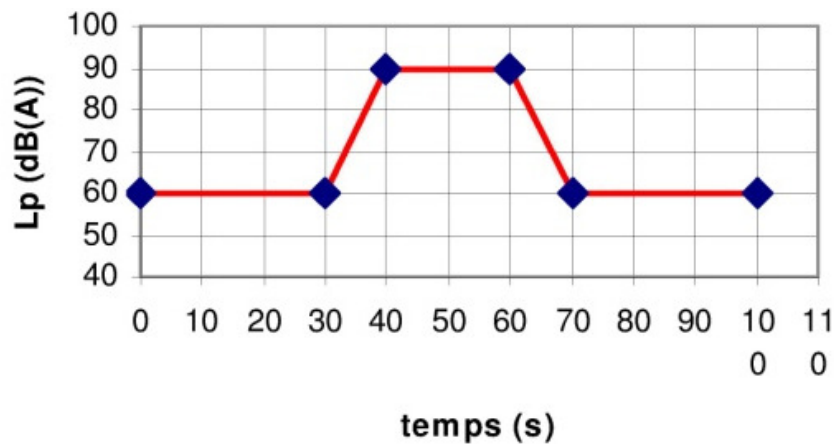
Nommer et définir les pathologies induites par le bruit.

Définir les bruits de couleur par la densité spectrale et préciser le cas des bruits blanc et rose.

Définir la dose de bruit ainsi que tous les paramètres qui s'y attachent.

Bruit instationnaire

La signature acoustique d'un train à la forme suivante :



- Quel est le niveau équivalent L_{eq} de ce signal pour une durée d'observation de 40 s - temps de passage d'un train- ?
- Quel est le niveau équivalent sur une heure $L_{eq(1h)}$ pour le passage d'un seul convoi ?
- Même question s'il y a 10 passages de trains dans l'heure.

Paroi vitrée

- Déterminer l'épaisseur e du verre à employer dans la construction d'une paroi vitrée, sachant que celle-ci doit offrir un affaiblissement sonore de 28 dB(A) à la fréquence $f = 520$ Hz. On donne la masse volumique du verre $\rho_{verre} = 2500$ kg m⁻³ ainsi que l'affaiblissement sonore $R(dB) = 13,3 \log(f \sigma_p) - 22,5$.
- Que vaut l'affaiblissement acoustique d'un sol en béton plein de masse volumique $\rho = 2300$ kg m⁻³ et d'épaisseur $e = 11$ cm à la fréquence $f = 400$ Hz.
- Sachant que la nouvelle réglementation impose un affaiblissement de 51 dB(A), quel devrait être l'épaisseur de béton ?