

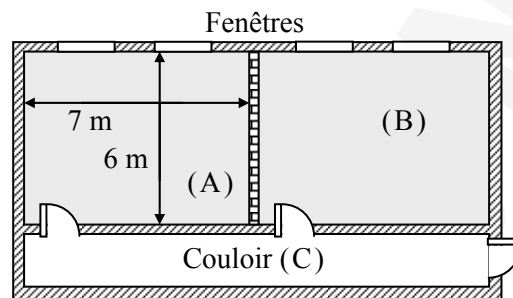
Exercice 11 : Acoustique d'une salle de classe

Deux salles de classe (A) et (B), identiques sont séparées par un mur homogène dont l'indice d'affaiblissement est de 48 dB, à la fréquence de 500 Hz.

Ces deux salles ouvrent sur un couloir de volume $V_C = 84 \text{ m}^3$. Les séparations entre (A) et (C) et entre (B) et (C) sont identiques et constituées de 26 m^2 de cloison d'indice d'affaiblissement 30 dB à 500 Hz et de 2 m^2 de porte d'indice d'affaiblissement 20 dB pour toutes les fréquences.

Déterminer l'isolement brut entre les deux salles de classe, à 500 Hz, dans chacun des cas, quand les portes et fenêtres sont closes :

1. Premier cas : on ne s'intéresse qu'à la transmission directe du son de (A) vers (B) par exemple.
2. Deuxième cas : on ne s'intéresse qu'à la transmission indirecte du son (A) \rightarrow (C) \rightarrow (B).



3. Conclusion.

Données :

Durées de réverbération :

d'une salle de classe : $T_A = T_B = 1 \text{ s}$

du couloir : $T_C = 2 \text{ s}$

Les trois locaux ont la même hauteur sous plafond : 4 m.