

TD acoustique environnementale

Mise en situation

Une résidence de logements est située :

- en bordure d'une route
- à proximité d'une ligne de tramway

Les habitants se plaignent :

- du bruit du trafic routier
- de vibrations ressenties dans le bâtiment
- du bruit des équipements techniques en toiture

Une étude acoustique a été réalisée.

Vous êtes chargé(e) de proposer des solutions d'amélioration du confort acoustique.

Travail demandé

Partie 1 – Identifier les types de bruit

1. Citer les sources de bruit présentes dans la situation.
2. Classer ces bruits dans un tableau suivant :

Source de bruit	Bruit aérien	Bruit solidien

Partie 2 – Comprendre les solutions acoustiques

Compléter le tableau suivant :

Dispositif	Principe de fonctionnement	Type de bruit traité	Exemple d'utilisation
Mur anti-bruit			
Merlon acoustique			
Vitrage acoustique			
Boîte à ressort			
Plots antivibratiles			

Partie 3 – Exploitation des mesures acoustiques

On donne :

- Niveau sonore extérieur en façade : **75 dB**

- Niveau sonore souhaité à l'intérieur : **35 dB**

1. Calculer l'affaiblissement acoustique nécessaire :

$$R = L_{\text{extérieur}} - L_{\text{intérieur}}$$

Conclure sur la performance acoustique minimale à atteindre pour la façade.

Partie 4 – Choix de solutions techniques

Proposer des solutions pour :

1. Le bruit routier
2. Les vibrations du tramway
3. Les équipements en toiture

Pour chaque solution :

1. Le dispositif choisi
2. Expliquer pourquoi il est adapté

Partie 5 – Proposition globale

Proposer une solution d'ensemble pour améliorer le confort acoustique de la résidence :

Vous présenterez votre réponse sous forme d'un schéma de principe ou d'un court texte argumenté.

LIVRABLE À RENDRE

Votre compte rendu devra contenir :

- les tableaux complétés
- les solutions choisies et justifiées
- le calcul demandé
- le schéma ou la synthèse finale