Ouvrage : école maternelle

L'objectif est d'améliorer divers aspects du confort acoustique pour le bien-être des personnels et des élèves**.**



PERSPECTIVE Rue Michelande

Description de la démarche :
Une démarche expérimentale est mise en œuvre pour apprécier l'effet de l'éloignement et de différentes solutions d'isolement acoustique. Une démarche de conception consiste ensuite à préparer l'adaptation d'une solution proposée par les usagers. Une simulation permet enfin d'évaluer l'impact de la solution et sa conformité au regard de la norme.

Les quatre parties doivent être traités dans l'ordre du sujet.

1. **Découverte de la problématique technique et de l'ouvrage**

Le but est d'analyser le dossier ressources fourni pour répondre aux questions suivantes.
La réponse doit être structurée, argumentée et étayée par les documents du dossier ressources.

- **Indiquer** la finalité du projet et repérer sur le plan fourni les salles à améliorer.
- **Préciser** la source des bruits gênants dans le contexte de cet ouvrage et envisager les améliorations potentielles.

2. Expérimentation

Une première étape sera conduite pour vérifier qualitativement que l'éloignement de la source de bruit de la salle du dortoir modifie le confort acoustique.
La seconde étape porte sur le test de différentes solutions d'isolement acoustique pour la porte du dortoir.

Étape 1 :

- **Mesurer** l'intensité du niveau sonore en fonction de la distance.
- **Tracer** la courbe représentant le niveau sonore (Lp en décibel) en fonction de la distance d entre la source et l'appareil de mesure (d en centimètre).
- **Conclure** sur l'influence de l'éloignement.

Étape 2 :

- **Mettre en œuvre** le second protocole d'essai pour mesurer l'isolement en fonction du matériau.
- **Analyser** les résultats et choisir une solution technique selon le seul critère d'affaiblissement du bruit.

3. Conception

- **Étudier** la faisabilité de la solution proposée par les ATSEM en précisant les avantages et inconvénients de leur proposition.
- **Proposer** des solutions techniques pour la réalisation des portes du dortoir, telles que suggérées par les ATSEM. Les essais menés à l'étape 2 de la partie 2 peuvent aider.
- **Modifier** le plan fourni dans le logiciel d'architecture afin d'inclure un sas d'accès du hall vers le dortoir pour son nouvel emplacement.

4. Simulation

L'objectif de la simulation est de valider l'influence de la pose de panneaux acoustiques dans la salle de motricité. Il s'agit d'améliorer le confort acoustique en agissant sur le temps de réverbération.
La superficie à couvrir afin d'atteindre les objectifs fixés par la norme doit être ensuite estimée à l'aide d'un simulateur.

- **Compléter** la feuille de calcul fournie avec les coefficients d'absorption des matériaux de revêtement existants.
- **Comparer** les résultats simulés avec la réglementation et conclure sur la pertinence d'une rénovation acoustique.
- **Simuler** le temps de réverbération pour les 3 types de panneaux acoustiques proposés et **conclure** sur les 2 choix possibles.
- **Choisir** dans la documentation le type de panneau acoustique qui répond le mieux aux exigences de coût, de développement durable et d'efficacité.
- **Estimer** à l'aide du simulateur, par essais successifs, la superficie minimale à couvrir pour le panneau acoustique retenu à la question précédente.
- **En déduire** le coût de l'amélioration hors main-d'œuvre.