

Académie de CRÉTEIL

Groupe numérique GREID en Physique-Chimie

Titre de l'activité : Des boîtes d'œufs pour atténuer le son ?

Niveau ou cycle ☒

- ☐ En début d'apprentissage
- ☐ En poursuite d'apprentissage
- ☒ En consolidation d'apprentissage

Type d'activité

Activités expérimentales

Durée

2h en classe + travail personnel
(1h à 2h)

But de l'activité

Répondre à la problématique : les boîtes d'œufs permettent-elles de réaliser l'isolation acoustique d'une pièce ?

Partie du programme

Ondes et signaux

Caractériser les phénomènes ondulatoires

Exploiter l'expression donnant le niveau d'intensité sonore d'un signal.

Illustrer l'atténuation géométrique et l'atténuation par absorption.

Attendus de fin de cycle

Illustrer l'atténuation géométrique et l'atténuation par absorption.

Prérequis

Notion de niveaux sonores

Compétences de la démarche scientifique

- Proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question ou à un problème.
- Mettre en œuvre les étapes d'une démarche.
- Faire preuve d'esprit critique, procéder à des tests de vraisemblance.
- Présenter une démarche de manière argumentée, synthétique et cohérente.
- Utiliser un vocabulaire adapté et choisir des modes de représentation appropriés.

Compétences numériques*

3.1. Développer des documents textuels

3.2. Développer des documents multimédias

3.3. Adapter les documents à leur finalité

* D'après <https://pix.fr/competences> et le Cadre de Référence des Compétences Numériques (CRCN)

Curseur SAMR ☒

☐ Substitution ☐ Augmentation ☒ Modification - Redéfinition

Remarques

La 1^{ère} partie de cette activité est un TP en classe, assez classique. Il s'agit d'illustrer la notion de dilution sphérique des ondes sonores et les notions d'atténuation par absorption.

La 2^{nde} partie consiste en un travail à la maison. Il s'agit de répondre à la problématique suivante : les boîtes d'œufs permettent-elles d'isoler phoniquement une pièce ? Les élèves doivent produire un compte-rendu sous forme de diaporama commenté d'une durée maximale de 5 minutes.

Mots-clés

Ondes sonores ; atténuation ; compte rendu oral.

Retours d'expérience, améliorations et développements envisageables

- Points positifs :

La majorité des élèves a apprécié ce travail personnel et beaucoup se sont montrés inventifs pour la forme de leur production.

Cette activité se situe dans une optique de développement des compétences orales (Grand Oral).

Cette activité peut être utile dans le cas d'un enseignement hybride.

- Points négatifs :

L'utilisation des outils informatiques pour le diaporama commenté n'est pas facile pour tous et peut s'avérer chronophage.

Les résultats donnés par l'application phyphox sont parfois erronés (étalonnage).

Les résultats sont rarement annoncés avec un regard critique.