

Interrogation par capacité – Sujet A

Chapitre 8 – Atténuer une onde sonore par transmission

Terminale Bac Pro — ERA / MA (groupement 3) – Physique-chimie

Version professeur

Édition : 1 — 6 octobre 2026

Capacité(s) : P1 — Montrer expérimentalement que l'atténuation dépend de l'épaisseur et de la nature des matériaux

Durée : 8 min **Barème :** 10 points

Aides autorisées : Calculatrice ; relations et données de l'énoncé.

Évaluation écrite de préparation ou d'exploitation. La réalisation expérimentale est évaluée séparément pendant l'activité.

Comparer deux plaques au banc acoustique

Données fictives : onde incidente de pression efficace 0,8 Pa. Deux plaques (même matériau, épaisseurs 10 et 20 mm) donnent respectivement une pression transmise de 0,12 Pa et 0,06 Pa. Fréquence, montage, positions et étanchéité identiques. Coefficient : $A = p_i/p_t$.

- | | |
|---|---------------|
| a) Quel paramètre est étudié et quels paramètres doivent rester constants ? | (2 pt) |
| b) Calculer le coefficient pour la première plaque. | (3 pt) |
| c) Calculer le coefficient pour la seconde plaque. | (3 pt) |
| d) Conclure pour ces seuls essais ; peut-on généraliser à toute fréquence ? | (2 pt) |

Correction — Barème détaillé

- | | |
|--|-------------|
| a) La épaisseur. Même matériau, même fréquence et même montage. | 2 pt |
| b) $A_1 = 0,8/0,12 = 6,67$. | 3 pt |
| c) $A_2 = 0,8/0,06 = 13,33$. | 3 pt |
| d) La seconde plaque atténue davantage dans ces conditions. Non : la transmission varie avec la fréquence et le montage. | 2 pt |

Remarque — Crédit partiel

Sur une question à 3 points : démarche correcte 1 point, résultat / interprétation 1 point, unité ou justification 1 point. Pour les réponses qualitatives, attribuer les points aux éléments attendus sans exiger la formulation exacte. Ne pas pénaliser deux fois une erreur reprise correctement.