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) : P3 — Calculer l'indice d'affaiblissement acoustique à partir du coefficient d'atténuation

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.

Calculer l'affaiblissement acoustique

Dans un modèle de transmission à une fréquence donnée, le rapport de pressions est $A = p_i/p_t = 4$. Le niveau incident vaut $74\,\mathrm{dB}$. Relations fournies : $R = 20\log_{10}(A)$ et $R = L_i - L_t$. Arrondir au dixième de dB.

a) Quelle pression figure au numérateur du coefficient ? **(2 pt)**

b) Calculer l'indice R. **(3 pt)**

c) Déterminer le niveau transmis dans ce modèle. **(3 pt)**

d) Un coefficient deux fois plus grand donne-t-il un R deux fois plus grand ? Expliquer. **(2 pt)**

Correction — Barème détaillé

a) La pression acoustique incidente. **2 pt**

b) $R = 20\log_{10}(4) \simeq 12$ dB. **3 pt**

c) $L_t = 74 - 12,04 \simeq 62$ dB (calcul sans arrondi intermédiaire). **3 pt**

d) Non : doubler le coefficient ajoute $20\log_{10}(2) \simeq 6,0$ dB, sans doubler R en général. **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.