Interrogation par capacité – Sujet A

Chapitre 3 – Rayonnement thermique et effet de serre

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

Version professeur

Édition : 1 — 6 octobre 2026

Capacité(s) : P1 — Montrer expérimentalement qu'un objet peut se réchauffer sous l'effet d'un rayonnement

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.

Une plaque exposée à une lampe

Données pédagogiques, non issues d'une manipulation : après trois minutes, une plaque exposée passe de $22\,°\mathrm{C}$ à $32\,°\mathrm{C}$; la plaque témoin, protégée par un écran opaque, passe de $22\,°\mathrm{C}$ à $23\,°\mathrm{C}$. Les sondes ne touchent pas la lampe.

a) Calculer l'élévation de température de chaque plaque. **(2 pt)**

b) Quelle observation appuie l'hypothèse d'un réchauffement par rayonnement ? **(3 pt)**

c) Proposer deux paramètres à maintenir identiques pour comparer les plaques. **(3 pt)**

d) Le seul relevé final suffit-il à éliminer toutes les autres causes ? Justifier. **(2 pt)**

Correction — Barème détaillé

a) Plaque exposée : 10 °C ; témoin : 1 °C (écarts de température). **2 pt**

b) L'élévation plus grande de la plaque exposée est compatible avec une énergie reçue par rayonnement. **3 pt**

c) Même matériau, dimensions, température initiale, durée, ventilation et emplacement des sondes ; seule l'exposition varie. **3 pt**

d) Non. La convection, l'écran et les incertitudes doivent être contrôlés. Répéter et observer l'évolution au cours du temps. **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.