

Interrogation par capacité – Sujet A

Chapitre 6 – Choisir une source lumineuse

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

Version professeur

Édition : 1 — 6 octobre 2026

Capacité(s) : P2 — Comparer expérimentalement l'efficacité énergétique de deux sources lumineuses

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 l'efficacité lumineuse

Données fictives : deux lampes fournissent chacune 1000 lm. A consomme 10 W; B consomme 14 W. Relation donnée : $\eta_{\text{lum}} = \Phi/P$, en lm/W. Il s'agit d'une efficacité lumineuse, pas d'un rendement énergétique sans unité.

- a) Identifier le flux lumineux et la puissance de A. (2 pt)
- b) Calculer l'efficacité de A. (3 pt)
- c) Calculer celle de B et choisir la plus efficace. (3 pt)
- d) Quelle grandeur supplémentaire faudrait-il mesurer pour comparer expérimentalement les efficacités absolues ? (2 pt)

Correction — Barème détaillé

- a) $\Phi = 1000 \text{ lm}$; $P_A = 10 \text{ W}$. 2 pt
- b) $\eta_A = 1000/10 = 100 \text{ lm/W}$. 3 pt
- c) $\eta_B = 1000/14 = 71,43 \text{ lm/W}$; la lampe A est plus efficace à flux identique. 3 pt
- d) Le flux lumineux total réel (dispositif photométrique adapté) et la puissance électrique absorbée. Un luxmètre seul, à un endroit, ne mesure pas directement le flux total. 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.