

Interrogation par capacité – Sujet A

Chapitre 7 – Transmettre l'information

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

Version professeur

Édition : 1 — 6 octobre 2026

Capacité(s) : P2 — Identifier les éléments principaux de systèmes courants

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.

Reconnaître les éléments d'une liaison

Une liaison internet utilise un émetteur optique, une fibre et une photodiode réceptrice. Le cœur de la fibre possède un indice optique supérieur à celui de la gaine. Le signal transporte une information, pas un objet matériel de l'émetteur au récepteur.

- a) Nommer l'émetteur, le canal et le récepteur. (2 pt)
- b) Quel type d'onde transporte l'information ? (3 pt)
- c) Cette onde nécessite-t-elle un milieu matériel pour exister ? (3 pt)
- d) Quel mécanisme guide la lumière dans une fibre et sous quelles conditions ? (2 pt)

Correction — Barème détaillé

- a) Émetteur optique ; fibre ; photodiode. 2 pt
- b) Onde lumineuse, donc électromagnétique. 3 pt
- c) Non : une onde électromagnétique peut aussi se propager dans le vide. Ici, le canal utilisé est matériel. 3 pt
- d) Réflexion totale : propagation du cœur vers la gaine avec indice du cœur supérieur et angle d'incidence, mesuré à la normale, supérieur à l'angle limite. 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.