Mini-interrogation — Se situer dans le spectre – Sujet B

Chapitre 9 – Ondes électromagnétiques

Première Bac Pro ERA–MA (groupement 3) – Physique-chimie

Version professeur

Édition : 27 septembre 2026

Capacité(s) : C1 — Situer une radiation dans le spectre électromagnétique

Durée : 10 min **Barème :** /10

Aides autorisées : Sans calculatrice. Limites fournies pour les domaines autres que le visible.

Des radiations à situer

Données : rayons X de 0,01 nm à 10 nm ; UV de 10 nm jusqu'au début du visible ; IR de la fin du visible jusqu'à 1 mm ; micro-ondes de 1 mm à 30 cm. On rappelle : 1 µm $= 1\,000$ nm.

1. Donner le domaine des longueurs d'onde du visible, en nm. Une radiation de 850 nm est-elle visible ? Justifier. **(3 points)**

Correction

Environ 400 nm (violet) (1) à 800 nm (rouge) (1). Non : 850 nm est supérieur à 800 nm, c'est de l'infrarouge (1).

2. Nommer le domaine de chaque radiation : A : 2 nm ; B : 300 nm ; C : 5 µm ; D : 6 cm. **(4 points)**

Correction

A : rayons X (1) ; B : UV (1) ; C : IR, car 5 µm $= 5\,000$ nm, entre 800 nm et 1 mm (1) ; D : micro-ondes (1).

3. Ranger A, B, C et D de la plus grande fréquence à la plus petite. Justifier. **(3 points)**

Correction

A, B, C, D (2) : les longueurs d'onde sont rangées par ordre croissant, et la fréquence diminue quand la longueur d'onde augmente (1).

Barème : accorder le crédit correspondant aux étapes correctes. Une erreur numérique reportée ne se pénalise qu'une fois ; accepter toute démarche équivalente justifiée.