

Interrogation par capacité – Sujet B

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) : P4 — Expliquer le principe de l'effet de serre à partir d'une ressource documentaire

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.

Un échange radiatif avec l'atmosphère

Document pédagogique : le Soleil fournit principalement un rayonnement de courtes longueurs d'onde, dont du visible. Le sol réchauffé émet de l'infrarouge. Une hausse de la concentration de CH_4 augmente l'absorption dans certaines bandes de cet infrarouge.

- a) Dans quel domaine le sol à température usuelle émet-il principalement ? **(2 pt)**
- b) Expliquer ce que devient une partie de l'IR absorbé par l'atmosphère. **(3 pt)**
- c) Pourquoi une hausse de ce gaz peut-elle favoriser un réchauffement du sol ? **(3 pt)**
- d) Citer un autre gaz à effet de serre et distinguer effet naturel et amplification humaine. **(2 pt)**

Correction — Barème détaillé

- a) Dans l'infrarouge. **2 pt**
- b) L'atmosphère absorbe et émet elle-même de l'IR dans plusieurs directions, notamment vers le sol et vers l'espace. **3 pt**
- c) À température initialement inchangée, le rayonnement sortant peut diminuer ; le système se réchauffe jusqu'à un nouvel équilibre des échanges. **3 pt**
- d) Vapeur d'eau, CO_2 , CH_4 ou N_2O , différent de celui du document. L'effet naturel existe sans activité humaine ; les rejets humains de certains GES l'amplifient. **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.