

Interrogation par capacité – Sujet B

Chapitre 5 – Oxydoréduction et protection des métaux

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

Version professeur

Édition : 1 — 6 octobre 2026

Capacité(s) : P7 — Mettre en évidence la protection par anode sacrificielle

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.

Choisir une anode pour protéger l'acier

Une pièce en fer immergée est reliée électriquement à une pièce en cuivre. Classement donné des réducteurs du plus fort au plus faible : Zn, Fe, Cu. Les pièces sont dans le même électrolyte.

- a) Quel métal doit céder les électrons en priorité ? (2 pt)
- b) Le métal choisi protège-t-il le fer par sacrifice ? (3 pt)
- c) Écrire la demi-équation d'oxydation du métal qui s'oxyde en priorité. (3 pt)
- d) Citer deux conditions de fonctionnement ou d'entretien de cette protection. (2 pt)

Correction — Barème détaillé

- a) Le fer, plus réducteur que le cuivre. 2 pt
- b) Non : le cuivre n'est pas un choix d'anode sacrificielle pour le fer ; le couplage peut favoriser la corrosion du fer. 3 pt
- c) $\text{Fe} \longrightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^-$. 3 pt
- d) Contact électrique continu et milieu permettant les échanges ioniques ; vérifier et remplacer une anode consommée. 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.