

# CHIMIE – Le sens d'évolution d'un système chimique peut-il être inversé ?

## → 1. Un système chimique évolue spontanément vers l'état d'équilibre.

- En disposant de l'équation d'une réaction, donner l'expression littérale du quotient de réaction  $Q_r$  et calculer sa valeur dans un état donné du système.
- Savoir qu'un système évolue spontanément vers un état d'équilibre.
- Être capable de déterminer le sens d'évolution d'un système donné en comparant la valeur du quotient de réaction dans l'état initial à la constante d'équilibre, dans le cas de réactions acido-basiques ou d'oxydoréduction.

## → 2. Les piles, mettant en jeu des transformations spontanées permettant de récupérer de l'énergie.

- Schématiser une pile.
- Utiliser le critère d'évolution spontanée pour déterminer le sens de déplacement des porteurs de charge dans une pile.
- Interpréter le fonctionnement d'une pile en disposant d'une information parmi les suivantes : sens de circulation du courant, f.e.m. , réactions aux électrodes, polarité des électrodes, ou mouvement des porteurs de charges.
- Écrire les équations aux électrodes et relier les quantités de matière des espèces formées ou consommées à l'intensité du courant et à la durée de la transformation, dans une pile et lors d'une électrolyse.

## → 3. Exemples de transformations forcées.

- Savoir que l'électrolyse est une transformation forcée.
- Connaissant le sens du courant imposé par le générateur, identifier l'électrode à laquelle se produit la réaction d'oxydation (anode) et celle à laquelle se produit la réaction de réduction (cathode)