

Classe A : Chapitres TM4 et TM5

Classe B : Chapitres Thermo2 et Thermo3

Chapitre TM4 : Réactions rédox

Identifier l'oxydant et le réducteur d'un couple.

Définir le nombre d'oxydation.

Prévoir les nombres d'oxydation extrêmes d'un élément à partir de sa position dans le tableau périodique.

Utiliser la formule de Nernst.

Construire et utiliser les diagrammes de prédominance ou d'existence pour prévoir les espèces incompatibles ou la nature des espèces majoritaires.

Écrire l'équation bilan d'une réaction d'oxydo-réduction comme combinaison linéaire des demi-équations électroniques équilibrées.

Prévoir qualitativement ou quantitativement le caractère thermodynamiquement favorisé ou défavorisé d'une réaction d'oxydo-réduction.

Décrire le rôle des électrodes et le sens de circulation des porteurs de charge dans une pile.

Décrire le fonctionnement d'une pile à partir d'une mesure de tension à vide ou à partir des potentiels d'électrodes.

Chapitre TM5 : diagramme E-pH

Identifier les différents domaines d'un diagramme fourni associés à des espèces chimiques données.

Prévoir la stabilité d'un état d'oxydation en fonction du pH du milieu.

Justifier la position d'une frontière verticale.

Retrouver la valeur de la pente d'une frontière dans un diagramme potentiel-pH.

Prévoir le caractère thermodynamiquement favorisé ou non d'une transformation par superposition de diagrammes.

Prévoir une éventuelle dismutation ou médiadmutation en fonction du pH du milieu.

Discuter de la stabilité des espèces dans l'eau.

Chapitre Thermo 2 : Bilan d'énergie et premier principe

Connaître le vocabulaire relatif à la nature d'une transformation

Calculer le travail des forces de pression

Interpréter géométriquement le travail des forces de pression dans un diagramme de Clapeyron

Appliquer le 1er principe de la thermodynamique à un système fermé

Exprimer l'énergie interne d'un gaz parfait ou d'une phase condensée incompressible et indilatable

Exprimer l'enthalpie d'un gaz parfait ou d'une phase condensée incompressible et indilatable

Exprimer le 1er principe sous forme de bilan d'enthalpie dans le cas d'une transformation monobare

Connaître et savoir utiliser les lois de Laplace

Chapitre Thermo 3 : Le second principe

Faire un bilan entropique pour un système fermé

Utiliser l'expression de la fonction entropie dans le cas d'un gaz parfait (expressions non exigibles, fournies par l'énoncé) ou d'une phase condensée indilatable et incompressible