

Connaissances et capacités du chapitre E1

Prérequis : vocabulaire, grandeurs, savoir-faire

Transformation chimique, réactif, produit, réactif limitant, tableau d'avancement, avancement final, caractère total ou non total d'une transformation chimique, oxydant, réducteur, couple oxydant-réducteur, demi-équation électronique

Connaissances : ce qu'il faut savoir

Le vocabulaire et grandeurs à savoir définir :

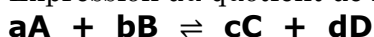
- Transformation non totale
- Équilibre chimique
- Taux d'avancement final
- Quotient de réaction
- Constante d'équilibre
- Capacité électrique d'une pile

Le vocabulaire à savoir utiliser correctement :

- Transformation spontanée
- Pile et demi-pile, pont salin

Les relations (et schémas liés) à connaître et à savoir exploiter :

➤ Expression du quotient de réaction pour une équation



➤ Expression du taux d'avancement final

Les propriétés à connaître :

- Une transformation est non totale si dans l'état final il y a présence de tous les réactifs et de tous les produits.
- L'état d'équilibre chimique est dynamique :
- Le quotient de réaction est sans dimension. Sa valeur évolue tant que l'état d'équilibre n'est pas atteint.
- La constante d'équilibre est caractéristique de la transformation, elle ne dépend que de la température.
- Si $Q_{r,i} < K(T)$, le système évolue dans le sens direct de l'équation
- Si $Q_{r,i} > K(T)$, le système évolue dans le sens indirect de l'équation
- Si $Q_{r,i} = K(T)$, le système chimique est à l'équilibre chimique

Capacités : ce qu'il faut savoir faire

	Activité(s)	Exercices
• Déterminer un taux d'avancement final à partir de données sur la composition de l'état final et le relier au caractère total ou non total de la transformation		
• Déterminer le sens d'évolution spontanée d'un système		
➤ Déterminer la valeur du quotient de réaction à l'état final d'un système, siège d'une transformation non totale, et montrer son indépendance vis-à-vis de la composition initiale du système à une température donnée		
• Justifier la stratégie de séparation des réactifs dans deux demi-piles et l'utilisation d'un pont salin		
• Modéliser et schématiser, à partir de résultats expérimentaux, le fonctionnement d'une pile		
• Déterminer la capacité électrique d'une pile à partir de sa constitution initiale		
➤ Réaliser une pile, déterminer sa tension à vide et la polarité des électrodes, identifier la transformation mise en jeu		
• Citer des oxydants et des réducteurs usuels : eau de Javel, dioxygène, dichlore, acide ascorbique, dihydrogène, métaux		
• Justifier le caractère réducteur des métaux du bloc s.		