

TD1 : Rappels - notions fondamentales

Exercice 1

Définir les termes suivants : l'atome neutre - l'ion simple - le système ouvert - ΔG - le métabolisme - l'oxydation - la réduction - l'énergie d'activation.

Exercice 2

1- Répondre aux questions suivantes :

- De quoi est constitué le noyau atomique ?
- Quelles sont les variables d'état qui caractérisent un état standard ?
- Comment un oxydant et un réducteur forment-ils un couple redox ?

2- Schématiser une oxydoréduction avec la Flavine Adénine Dinucléotide (FAD), en précisant le donneur et l'accepteur d'électrons

3- Remplir les vides

- Plus on s'approche de l'état, plus la capacité d'un système à fournir un travail car l'énergie potentielle est de plus en plus
- A l'équilibre, $\Delta G = \dots\dots\dots$
- Quand $\Delta G \dots\dots\dots 0$, la réaction est, le processus est
- Quand $\Delta G \dots\dots\dots 0$, il faut un apport du milieu, le processus est
- Les voies : libèrent de l'énergie. En général, la matière est
- Les voies anaboliques : de l'énergie. En général, la matière est

Exercice 3

- Donner le symbole chimique du potassium. Quel est son nombre atomique ?
- Calculer son numéro de masse et la charge de son ion
- Combien y a-t-il de protons, de neutrons et d'électrons dans l'ion de potassium ?

Exercice 4

Donner la réaction de Gibbs, puis calculer $\Delta G_0'$ si $K = 3$

Exercice 5

Compléter le tableau suivant :

Forme oxydée	Forme réduite
$\text{NAD}^+ + \text{H}^+ + 2\text{e}$
.....	FADH_2
$\text{Y} + 2 \text{H}^+ + 2\text{e}$