

## Programme des colles de chimie pour la classe de PCSI

**Semaines 13 & 14:** du 27/03/17 au 07/04/17

### Les réactions d'oxydoréduction

- Prévoir les nombres d'oxydation extrêmes d'un élément à partir de sa position dans le tableau périodique.
- Identifier l'oxydant et le réducteur d'un couple.
- Décrire le fonctionnement d'une pile à partir d'une mesure de tension à vide ou à partir des potentiels d'électrodes.
- Déterminer la capacité d'une pile.
- Utiliser les diagrammes de prédominance ou d'existence pour prévoir les espèces incompatibles ou la nature des espèces majoritaires.
- Prévoir qualitativement ou quantitativement le caractère thermodynamiquement favorisé ou défavorisé d'une réaction d'oxydo-réduction.

### Questions de cours : Chimie PCSI

#### Semaines de colle 13 & 14

*Conseil de préparation :* Préparer avant de venir en colle l'ensemble des questions de cours sur papier en prenant des exemples de molécules si besoin (pour l'écriture de bilan, mécanisme)

### Les réactions d'oxydoréduction:

Sujet 1 : Nombre d'oxydation d'un élément : nombres d'oxydation extrêmes, nombre d'oxydation au sein d'une molécule ou un ion. Vous utiliserez des exemples.

Sujet 2 : La pile Daniell : schéma, réactions aux électrodes, équation de fonctionnement,...

Sujet 3 : Potentiel d'électrode, formule de Nernst.

Sujet 4 : Réaction d'oxydoréduction : lien entre la constante d'équilibre et les potentiels standard de réaction.

Sujet 5 : Diagrammes de prédominance ou d'existence d'espèces impliquées dans un couple Oxydant/réducteur

Sujet 6 : Donner la formule chimique et le couple auquel sont associés les espèces suivantes : ions thiosulfate, permanganate, dichromate, hypochlorite, du peroxyde d'hydrogène.