

# BCPST 1C    Programme de colle (Physique-Chimie)

Semaine du 12 au 16 Janvier

## **Chapitre 14: Titrages acido-basiques**

Critères d'une réaction de titrage. Détermination de l'équivalence

Titration d'un acide fort par une base forte. Suivi pH-métrique et conductimétrique.

Titration d'un acide faible par une base forte

Calcul du pH en  $V=0$ ,  $V=V_{eq}$ ,  $V=V_{eq}/2$  (sous conditions)

Suivi conductimétrique

Titration de polyacides ou d'un mélange d'acides. condition  $\Delta pK_a > 4$

Titrations successifs : exemple de l'acide phosphorique

Titrations simultanées : exemple de l'acide citrique

## **Chapitre 15: Oxydoréduction**

Nombre d'oxydation. Équilibrage d'une  $\frac{1}{2}$  équation redox

Étude de la pile Daniell

Relation de Nernst

Calcul des concentrations à l'équilibre de la pile. Charge parcourant le circuit

Domaine de prédominance ou d'existence

Calcul de la constante d'équilibre d'une réaction d'oxydoréduction

Dismutation. Médiatisation.

Détermination d'un potentiel standard inconnu (ex :  $\text{Cu} / \text{Cu}^+ / \text{Cu}^{2+}$ )

Potentiel apparent

Titration redox directe ou indirecte

### ***Exemples de questions de cours :***

- Conductivité : loi de Kohlrausch. Cellule conductimétrique.
- Expliquer sur un exemple le principe d'une titration suivie par conductimétrie
- Allure de la courbe du pH lors d'une titration d'un acide faible par une base forte. Points particuliers.
- Déterminer le pH à l'équivalence de la titration de l'acide acétique par de la soude
- Définir oxydant / réducteur et citer quelques exemples
- Calcul du nombre d'oxydation d'un atome
- Schéma de la pile Daniell. Rôle du pont salin
- Relation de Nernst. Exemple
- Constante d'équilibre d'une réaction d'oxydoréduction