

### 3. Troisième épreuve : montage de chimie

#### **Montage de chimie générale et de chimie inorganique**

Facteurs influençant la composition d'un système en équilibre chimique (équilibres ioniques exclus).

Déterminations de grandeurs standard de réaction

Interactions soluté-solvant et soluté-soluté.

Acido-basicité de Brønsted et de Lewis.

Titrages.

Techniques électrochimiques d'analyse

Piles électrochimiques ; accumulateurs.

Électrolyse ; courbes intensité-potentiel ; réactions aux électrodes.

Méthodes non stationnaires en électrochimie : chronoampérométrie et voltampérométrie cyclique.

Corrosion, protection contre la corrosion ; passivation des métaux.

Diagrammes potentiel-pH et potentiel-pL.

Conductivité des électrolytes ; mobilité des ions.

Extractions et dosages d'ions métalliques.

Couleur et luminescence.

Solubilité

Méthodes de séparation des constituants d'un mélange homogène ou d'une solution.

Systèmes colloïdaux : mise en évidence et propriétés physico-chimiques.

Structures et propriétés physico-chimiques des complexes des métaux de transition.

Spectrophotométrie IR, UV-visible.

Caractéristiques cinétiques de la réaction chimique

Catalyseurs.

L'aluminium et ses composés.

Les halogènes et leurs composés inorganiques.

Le fer et ses composés.

Le cobalt et ses composés.

Le cuivre et ses composés.

#### **Montages de chimie organique**

Catalyse en chimie organique.

Oxydoréduction en chimie organique.

Hydratation, hydrolyse.

Utilisation d'éléments métalliques en chimie organique.

Utilisation des hétéroéléments en chimie organique.

Réactions acido-basiques en chimie organique.

Réactions péricycliques.

Réactions régiosélectives.

Réactions chimiosélectives.

Réactions stéréosélectives.

Réactions radicalaires en chimie organique.

Réactions de transposition en chimie organique.

Activation de fonctions en chimie organique.

Synthèses organiques respectueuses de l'environnement.

Aménagement fonctionnel.

Allongement de la chaîne carbonée.

Formation de cycles en chimie organique.

Utilisation du fond chiral en stratégie de synthèse.

Optimisation des conditions opératoires.

Extraction et synthèse de composés d'origine naturelle.

Création de liaison(s) entre un atome de carbone et un hétéroélément.

Composés aromatiques.