Chap01 : Compétences

Compétences de première

Solutions et concentrations

- Déterminer la masse molaire d'une espèce à partir des masses molaires atomiques des éléments qui la composent.
- Déterminer la quantité de matière contenue dans un échantillon de corps pur à partir de sa masse et du tableau périodique.
- Déterminer la quantité de matière d'un soluté à partir de sa concentration.
- Expliquer ou prévoir la couleur d'une espèce en solution à partir de son spectre UV-visible.
- Déterminer la concentration d'un soluté à partir de données expérimentales relatives à l'absorbance de solutions de concentrations connues.
- Proposer et mettre en œuvre un protocole pour réaliser une gamme étalon et déterminer la concentration d'une espèce colorée en solution par des mesures d'absorbance. Tester les limites d'utilisation du protocole.*
- Préparer une solution par dissolution ou par dilution en choisissant le matériel adapté.*
- Réaliser des mesures d'absorbance en s'aidant d'une notice.*

Structure des entités organiques

- Identifier, à partir d'une formule semi-développée, les groupes caractéristiques associés aux familles de composés : alcool, aldéhyde, cétone et acide carboxylique.
- Justifier le nom associé à la formule semi-développée de molécules simples possédant un seul groupe caractéristique et inversement.
- Exploiter, à partir de valeurs de référence, un spectre d'absorption infrarouge.

Compétences de terminale

Notion et contenu	Compétence	Activité / TP / Exercice
	Exploiter l'équation d'état du gaz parfait pour déterminer une quantité de matière. Citer le domaine de validité de cette relation.	
Absorbance ; loi de Beer-Lambert	Exploiter la loi de Beer-Lambert pour déterminer une concentration. Citer le domaine de validité de cette relation.	
Conductance, conductivité ; loi de Kohlrausch	Exploiter la loi de Kohlrausch pour déterminer une concentration. Citer le domaine de validité de cette relation. <i>Mesurer une conductance et tracer une courbe d'étalonnage pour déterminer une concentration.</i>	
Formule topologique. Familles fonctionnelles : esters, amines, amides et halogénoalcanes.	Exploiter des règles de nomenclature fournies pour nommer une espèce chimique ou représenter l'entité associée. Représenter des formules topologiques à partir d'une formule brute ou semi-développée.	
Spectroscopie infrarouge et UV-visible. Identification de groupes caractéristiques et d'espèces chimiques.	Exploiter, à partir de données tabulées, un spectre d'absorption infrarouge ou UV-visible pour identifier un groupe caractéristique ou une espèce chimique.	
pH et relation $\text{pH} = -\log\left(\frac{[\text{H}_3\text{O}^+]}{c^\circ}\right)$ avec $c^\circ = 1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$, concentration standard.	Déterminer, à partir de la valeur de la concentration en ion oxonium H_3O^+ , la valeur du pH de la solution et inversement. <i>Mesurer le pH de solutions d'acide chlorhydrique (H_3O^+, Cl^-) obtenues par dilutions successives d'un facteur 10 pour tester la relation entre le pH et la concentration en ion oxonium H_3O^+ apporté.</i> Capacité mathématique : Utiliser la fonction logarithme décimal et sa réciproque.	

Compétences expérimentales

- Préparer une solution par dissolution ou par dilution en choisissant le matériel adapté.*
- Réaliser des mesures d'absorbance, de pH et de conductivité en s'aidant d'une notice.*
- Tracer une courbe d'étalonnage pour déterminer une concentration.*
- Réaliser le spectre d'absorption UV-visible d'une espèce chimique.*