

Colle 8 Semaine 47**TC4 : Application à la chimie analytique****I - Dosages et titrages :**

- 1-1 Contrôle qualité – notion de dosage :
- 1-2 Différentes catégories de dosages :
- 1-3 Titrages directs et indirects:
- 1-4 Équivalence et fin de titrage:
- 1-5 Exemples de titrages: ♥
 - 1-5-1 Titration directe :
 - 1-5-2 Titration indirecte :
 - 1-5-3 Titration en retour :
- 1-6 Mise en œuvre pratique:
- 1-7 T.P. : Application au titrage d'une solution ammoniacale :

II - Titration colorimétrique :

- 2-1 Principe de la technique – Indicateurs colorés :
- 2-2 Mise en œuvre pratique :
- 2-3 Application au titrage du diode par une solution de thiosulfate de sodium :

III - pHmétrie :

- 3-1 Principe de la technique :
- 3-2 Mise en œuvre pratique :
- 3-3 Méthodes graphiques de détermination du point d'équivalence : ♥
- 3-4 Exemple de modélisation d'une courbe de titration pHmétrique :
- 3-5 Rappels : Utilisation d'un titrage pour réaliser une solution tampon :

IV - Conductimétrie :

- 4-1 Principe de la technique- Loi de Kohlrausch : ♥
- 4-2 Mise en œuvre pratique :
- 4-3 Application au titrage conductimétrique des ions ammonium- Justification des droites obtenues :

V - Spectrophotométrie UV-visible – Loi de Beer-Lambert : ♥

- 5-1 Principe de la technique :
- 5-2 Mise en œuvre pratique :
- 5-3 Application au dosage par étalonnage du bleu brillant :

VI - Réfractométrie :**Atomistique 1 : NOYAU ATOMIQUE****1 - Rappels sur l'atome et l'élément chimique :**

- 2 – Masse, énergie et stabilité des noyaux :**
 - 2-1- Approche documentaire :**



- 2-2- Masse et énergie :
- 2-3- Défaut de masse et énergie : ♥
 ➤ Utilisation : unité de masse atomique ; MeV
- 2-4- Types de réactions nucléaires :
- 2-5- Exploitation de la courbe d'Aston :
- 3 – Réactions nucléaires provoquées de fission et de fusion :
- 3-1- Fission nucléaire :
- 3-2- Fusion nucléaire :
- 4 – Réactions nucléaires spontanées : La radioactivité:
- 4-1- Stabilité des noyaux :
- 4-2- Les différents types de radioactivité : ♥
 Radioactivité α : β^- β^+ : Désexcitation γ :
- 5 – Bilan de masse et d'énergie d'une réaction nucléaire : ♥
- 5-1- Cas général :
- 5-2- Réactions nucléaires spontanées : radioactivité α et β :
- 5-3- Réaction nucléaire provoquées : fission et fusion :
- 6 – Décroissance radioactive:
- 6-1- Approche du phénomène aléatoire de radioactivité :
- 6-2- Loi de décroissance exponentielle : ♥
- 6-3- Paramètres caractéristiques et représentation graphique: ♥
 6-3-1 Demi-vie radioactive :
 6-3-2 Activité et représentation graphique :
- 6-4- Application de la radioactivité à la datation (Exemple du ^{14}C): ♥

Rappels des capacités exigibles :

Notions et contenus	Capacités exigibles
<p>TC4 . Application à la chimie analytique</p> <p>Spectrophotométrie. Loi de Beer-Lambert et limite de validité.</p> <p>Conductimétrie. Expression de la conductivité en fonction des concentrations et limite de validité.</p> <p>pH-métrie.</p> <p>Titrages direct et indirect.</p>	<p>Réaliser une mesure d'absorbance.</p> <p>Reconnaître une cellule de conductimétrie. Réaliser une mesure de conductivité.</p> <p>Choisir les électrodes adaptées à la mesure du pH.</p> <p>Réaliser une mesure de pH.</p> <p>Utiliser un indicateur coloré de fin de titrage. Suivre un titrage par pH-métrie ou par conductimétrie.</p> <p>Reconnaître, à partir d'un protocole, la nature d'un titrage.</p> <p>Identifier la ou les équations du titrage et établir les relations entre quantités de matière.</p> <p>Utiliser des courbes de distribution simulées pour analyser un titrage.</p> <p>Calculer le pH aux points particuliers d'un titrage.</p> <p>Modéliser la courbe de titrage pH-métrique et conductimétrique dans un cas simple.</p> <p>Évaluer le caractère successif ou simultané des réactions dans le cas du titrage d'un mélange.</p> <p>Exploiter une courbe de titrage.</p>
<p>Atomistique 1 - Noyau atomique</p> <p>Composition. Isotopie. Stabilité des noyaux.</p> <p>Principe de la fission.</p> <p>Radioactivités α, β, γ</p> <p>Décroissance radioactive.</p>	<p>Commenter les ordres de grandeurs des énergies mises en jeu dans les unités adaptées.</p> <p>Écrire le bilan d'une réaction nucléaire.</p> <p>Approche documentaire : mettre en évidence le rôle des isotopes radioactifs dans le domaine médical ou dans celui de la radioprotection.</p>