

Acides-bases :

Titrages acide-base directs et indirects.

Estimer la valeur du pH d'une solution aqueuse d'acide fort, d'une base forte, d'une solution tampon. - Définir l'équivalence lors d'un titrage. - Choisir un indicateur coloré, le pH à l'équivalence étant connu. - Déterminer le volume à l'équivalence en exploitant une courbe de titrage pH-métrique. - Estimer une valeur approchée de pKa par analyse d'une courbe de titrage pH-métrique. - Déterminer la concentration d'une espèce à l'aide de données d'un titrage direct. - Déterminer la concentration d'une espèce à l'aide de données d'un titrage indirect, les étapes de la démarche étant explicitées. - Utiliser un diagramme de distribution des espèces pour exploiter une courbe de titrage impliquant un polyacide ou une polybase.

Capacités expérimentales : - Proposer un protocole de titrage en déterminant la prise d'essai. - Réaliser un titrage par pH-métrie ou avec un indicateur coloré. Capacité numérique : - Tracer une courbe de titrage pH-métrique et déterminer le volume à l'équivalence à l'aide d'un tableur

Titration par précipitation :

- Calculer la conductivité d'une solution à partir des conductivités ioniques molaires. - Interpréter ou prévoir l'allure d'une courbe de titrage conductimétrique à partir de données, sans tenir compte de l'effet de la dilution. - Déterminer la concentration d'une espèce à l'aide de données d'un titrage conductimétrique

Déterminer la valeur d'une constante d'équilibre à partir de mesures conductimétriques. -

Concevoir et mettre en œuvre un protocole de dosage pour déterminer la concentration d'une solution inconnue : - par comparaison à une gamme d'étalonnage par titrage, la réaction support étant une réaction de précipitation ou une réaction acide-base. Capacités numériques : - Tracer une courbe de titrage conductimétrique et déterminer le volume à l'équivalence à l'aide d'un tableur.

Titrages rédox :

Titrages redox directs et indirects.

Interpréter l'allure d'une courbe de titrage potentiométrique. - Déterminer la valeur d'un potentiel standard à partir d'une courbe de titrage potentiométrique, la valeur du potentiel de référence étant donnée. - Déterminer la concentration d'une espèce à l'aide de données d'un titrage direct. - Déterminer la concentration d'une espèce à l'aide de données d'un titrage indirect, les étapes de la démarche étant explicitées. Capacités expérimentales : -

Déterminer la concentration d'une solution inconnue en mettant en œuvre un protocole de titrage direct ou indirect : - avec changement de couleur ; - potentiométrique. Capacités numériques : - Tracer une courbe de titrage potentiométrique et déterminer le volume à l'équivalence à l'aide d'un tableur.