

Chapitre 3 ANALYSE D'UN SYSTEME CHIMIQUE PAR DES METHODES CHIMIQUES : LES TITRAGES

Notions et contenus	Capacités exigibles <i>Activités expérimentales</i>
<p>Titre massique et densité d'une solution.</p> <p>Titrage avec suivi pH-métrique.</p> <p>Titrage avec suivi conductimétrique.</p>	<p><i>Réaliser une solution de concentration donnée en soluté apporté à partir d'une solution de titre massique et de densité fournis.</i></p> <p>Établir la composition du système après ajout d'un volume de solution titrante, la transformation étant considérée comme totale.</p> <p>Exploiter un titrage pour déterminer une quantité de matière, une concentration ou une masse.</p> <p>Dans le cas d'un titrage avec suivi conductimétrique, justifier qualitativement l'évolution de la pente de la courbe à l'aide de données sur les conductivités ioniques molaires.</p> <p><i>Mettre en œuvre le suivi pH-métrique d'un titrage ayant pour support une réaction acide-base.</i></p> <p><i>Mettre en œuvre le suivi conductimétrique d'un titrage.</i></p> <p>Capacité numérique : Représenter, à l'aide d'un langage de programmation, l'évolution des quantités de matière des espèces en fonction du volume de solution titrante versé.</p>

Voir cours du livre p66 à 69

Exercices

sur le titre massique : 1 p70, 5 et 9 (10, 11) p71

Volume à l'équivalence : 8 p71

Titration pH-métrique : 18, 19, 20 p73

Voir aussi exercices corrigés p74-75 et leur mise en application correspondante.

Le titre massique peut être défini comme :

- la concentration en masse de la solution, notée c_m ou γ
ou

- la proportion (en masse) de soluté par rapport à l'ensemble :

$$t = \frac{m_{\text{soluté}}}{m_{\text{solution}}}$$

qui la **masse de soluté en fonction de la masse totale de la solution.**

Si on multiplie un titre par 100 on obtient la **teneur en soluté en pourcentage %.**

Un titre est toujours compris entre 0 et 1 et n'a pas d'unité. Une teneur est un pourcentage compris entre 0 et 100 %.