

CHAPITRE 4 : TRANSFORMATION CHIMIQUE EN SOLUTION AQUEUSE

EXERCICE 1 :

Un technicien de laboratoire tombe sur une solution d'acide chlorhydrique de concentration inconnue. Pour des séries d'analyses médicales qu'il va effectuer, ce technicien doit utiliser la solution d'acide chlorhydrique. A sa disposition, il a une solution de méthylamine CH_3NH_2 de $C=0,01 \text{ mol.L}^{-1}$ et de $\text{pH}=11,3$. Dans cet exercice, on se propose de calculer la concentration de la solution d'acide chlorhydrique. On considère que les solutions aqueuses étudiées sont à 25°C .

1. Ecrire l'équation bilan de la réaction méthylamine avec l'eau.
2. Calculer le pK_a du couple acide base $\text{CH}_3\text{NH}_3^+/\text{CH}_3\text{NH}_2$.
3. On dose 40 mL de la solution de méthylamine avec une solution aqueuse d'HCl de concentration inconnue C' . Sachant que l'on a versé 20 mL de la solution d'HCl pour obtenir l'équivalence acido-basique. Calculer la valeur de C' .