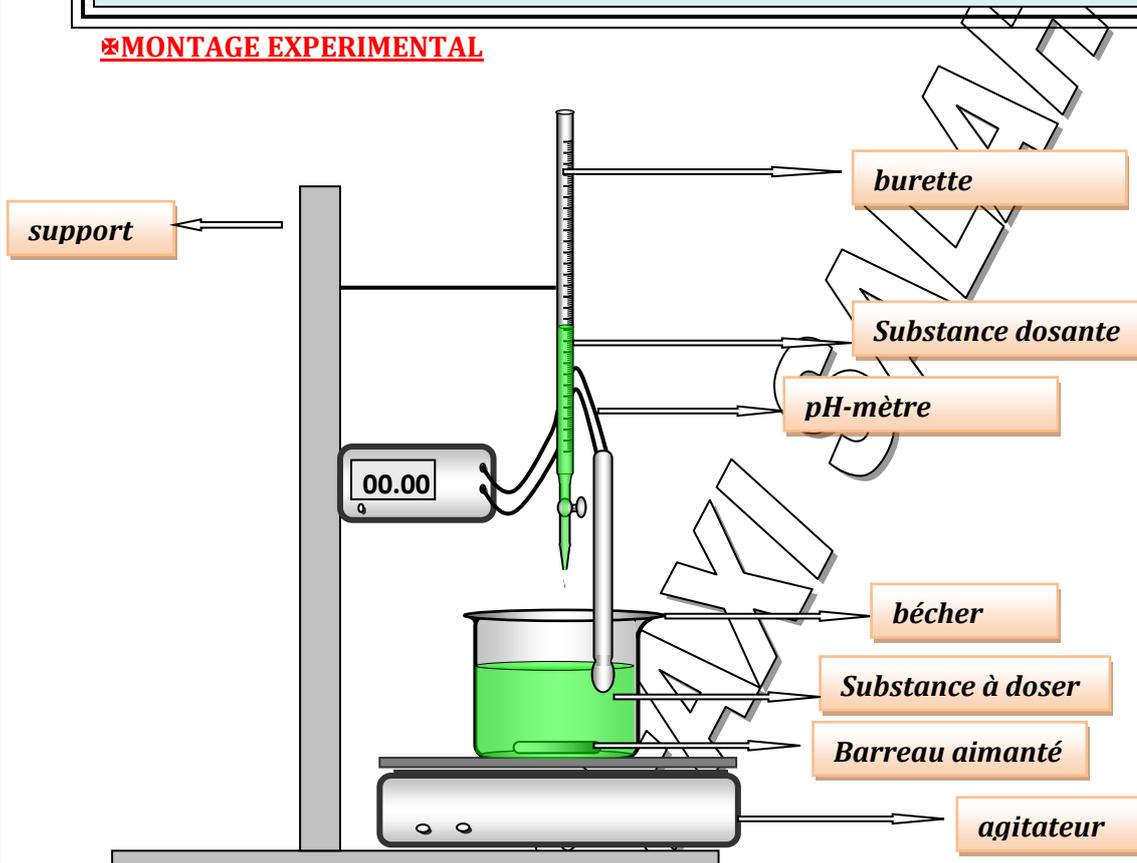


les réactions acide-base

résumé élaboré par : PROF SFAXI SALAH

4eme-math-sc-tec

✳MONTAGE EXPERIMENTAL

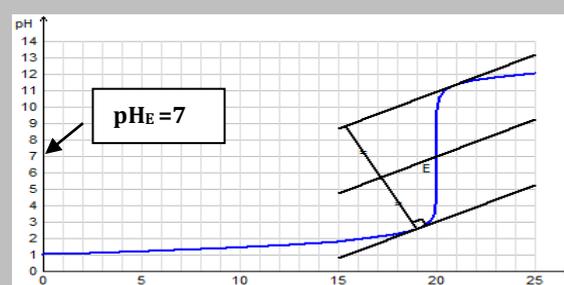


✳Le protocole expérimental

A l'aide de la burette graduée, on verse la solution dosante dans le bécher contenant la solution à doser et à l'aide d'un pH-mètre, on mesure le pH du mélange.

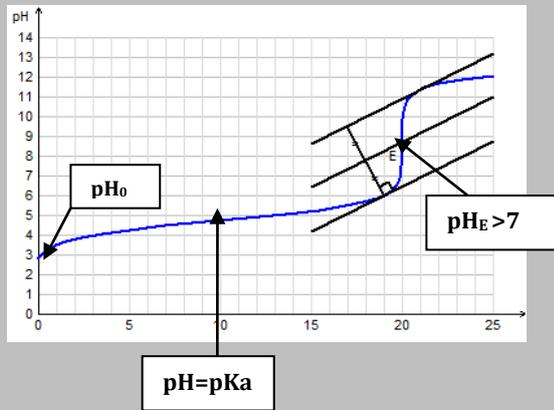
✳GRAPHES DES DIFFERENTES DOSAGES

DOSAGE D'UN ACIDE FORT PAR UNE BASE FORTE



- $\text{pH}_0 = -\log C_a$ le pH initial de l'acide fort.
- $\text{pH}_E = 7$ la solution est neutre à l'équivalence.
- à l'équivalence acido-basique on a :
 $C_a V_a = C_b V_{BE}$
- $[\text{Na}^+]_E = [\text{Cl}^-]_E = \frac{C_A \cdot V_A}{V_A + V_{BE}} = \frac{C_B \cdot V_{BE}}{V_A + V_{BE}}$

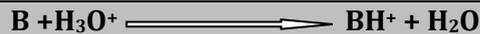
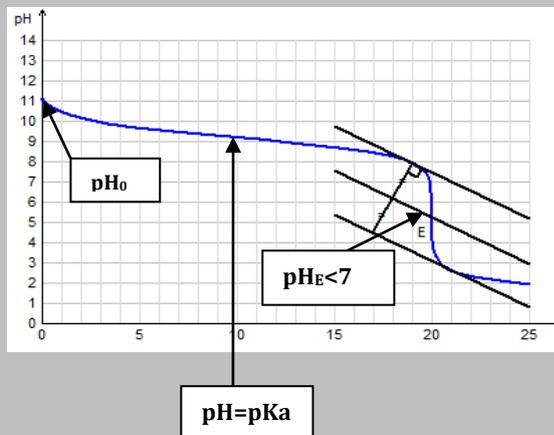
DOSAGE D'UN ACIDE FAIBLE PAR UNE BASE FORTE



La réaction est totale

- Le pH initial est celui d'un acide faible, donc : $pH_0 = 1/2 (pKa - \log C_a)$
- $pH_E > 7$ la solution a un caractère basique à l'équivalence .
 $pH_E = 1/2 (pKa + pK_e + \log C_m)$
avec $C_m = C_a \cdot V_a / (V_a + V_{be})$
- à l'équivalence on a :
 $C_a V_a = C_b \cdot V_{BE}$
- au point de demi équivalence on a :
 $pH = pKa_{(AH/A^-)}$
car $[AH] = [A^-]$
- au point d'équivalence on a :
- $[Na^+]_E = [A^-]_E = \frac{C_a \cdot V_a}{V_a + V_{BE}} = \frac{C_b \cdot V_{BE}}{V_a + V_{BE}}$

DOSAGE D'UNE BASE FAIBLE PAR UN ACIDE FORT



- Le pH initial est celui d'un acide faible, donc : $pH_0 = 1/2 (pKa - \log C_a)$
- $pH_E < 7$ la solution a un caractère acide à l'équivalence .
 $pH_E = 1/2 (pKa - \log C_m)$
avec $C_m = C_b \cdot V_b / (V_b + V_{ae})$
- à l'équivalence on a :
 $C_B V_B = C_A \cdot V_{AE}$
- au point de demi équivalence on a :
 $pH = pKa_{(BH^+/B)}$
car $[BH^+] = [B]$
- au point d'équivalence on a :
- $[Cl^+]_E = [BH^+]_E = \frac{C_B \cdot V_B}{V_B + V_{AE}} = \frac{C_A \cdot V_{AE}}{V_B + V_{AE}}$

Les indicateurs colorés	Exemples d'indicateurs colorés
<p>Définition : Un indicateur coloré est un couple acide base faible dont la teinte de sa forme acide est différente de celle de sa forme basique .</p> <p>Utilisation : Un indicateur coloré est dit adéquat à un dosage si sa zone de virage contient pH_E .</p>	<ul style="list-style-type: none"> • rouge de méthyle 4,8-----6 • B.B.T 6-----7,6 • Phénolphtaléine 8,2-----10
<p>Les solutions tampons une solution tampon est une solution dont le pH varie très peu lors d'une addition modérée d'un acide fort , d'une base forte , ou de l'eau .</p>	<p>Remarque on retrouve les solutions tampons au point de demi équivalence lors du dosage d'un acide faible par une base forte , ou lors du dosage d'une base faible per un acide fort .</p>

prof SFAXI SALAH souhaite à ses élèves la bonne réussite au bac

PROF SFAXI