

A- Définition

1- Définition d'un dosage

- Le dosage d'une entité chimique est la détermination de sa quantité de matière ou de sa concentration.

2- Définition de l'équivalence acido-basique

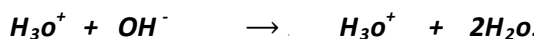
- À l'équivalence acido-basique le nombre de moles de OH^- provenant de la base est égale au nombre de moles de H_3O^+ provenant de l'acide

$$n_{\text{H}_3\text{O}^+} = n_{\text{OH}^-} \qquad C_a V_a = C_b V_b \qquad \Rightarrow$$

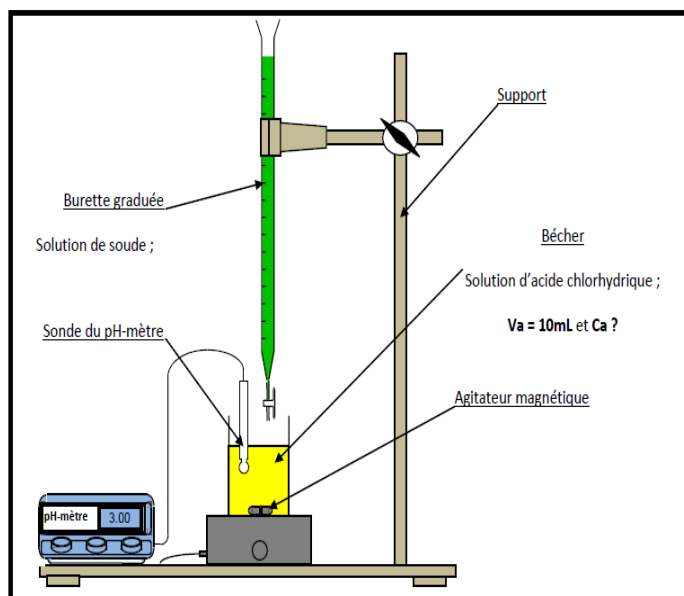
B- Dosage

1- d'un acide fort par une base forte

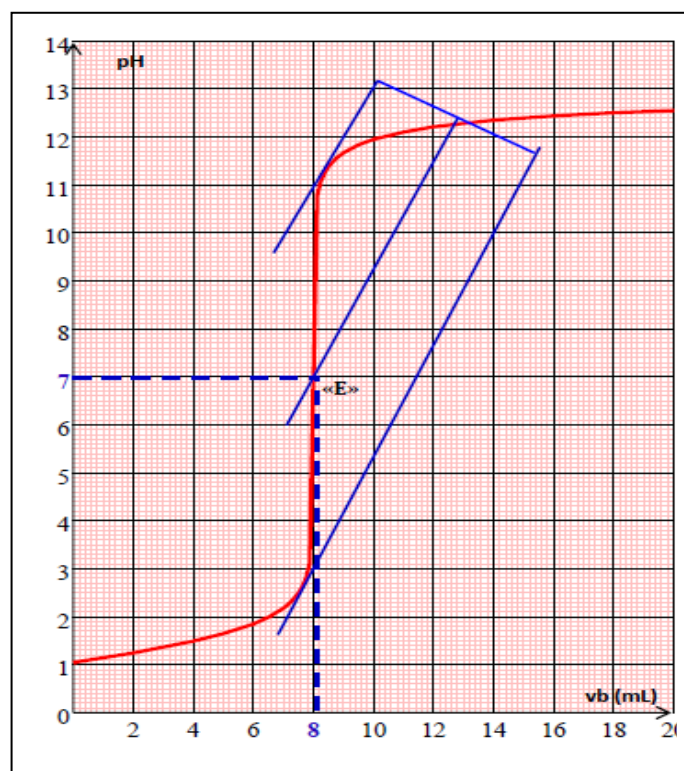
- l'équation de la réaction du dosage :



- à l'équivalence : **pH = 7 (solution neutre)**



- La courbe qui donne **pH = f(v_b)**.
- Au cours du dosage **pH** augmente.
- En peut déterminer graphiquement le point **E** d'équivalence.
 - ❖ En trace les deux tangente à la courbe
 - ❖ En trace ensuite la parallèle à ces deux tangentes équidistant de celle-ci, son intersection avec la courbe **pH = f(v_b)** et le pt **E** (Point d'inflexion).
 - ❖ Au voisinage de l'équivalence on observe une variation brutale du **pH**.

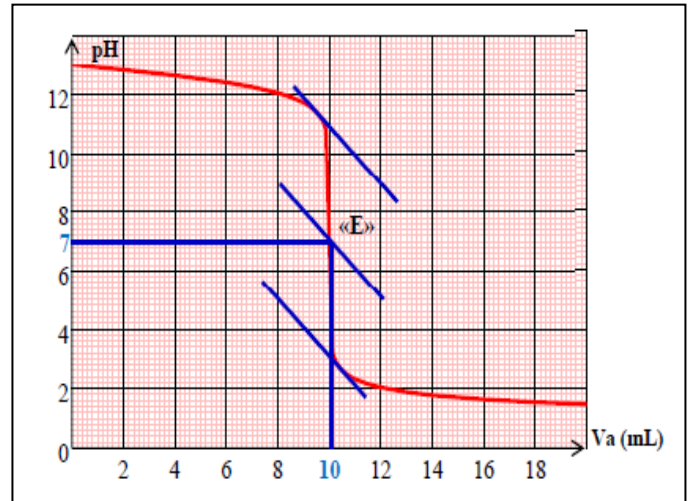


2- Dosage d'une base forte par un acide fort

- ❖ $H_3O^+ + OH^- \rightarrow 2 H_2O$
- ❖ A l'équivalence : **pH = 7. (Solution neutre)**
- ❖ Il existe un seul pt d'équivalence (**d'inflexion**)
- ❖ à l'équivalence : $n_{H_3O^+} = n_{OH^-}$

$$C_a V_{aE} = C_b V_b$$

- ❖ Au voisinage de l'équivalence on observe une variation brutale du pH.

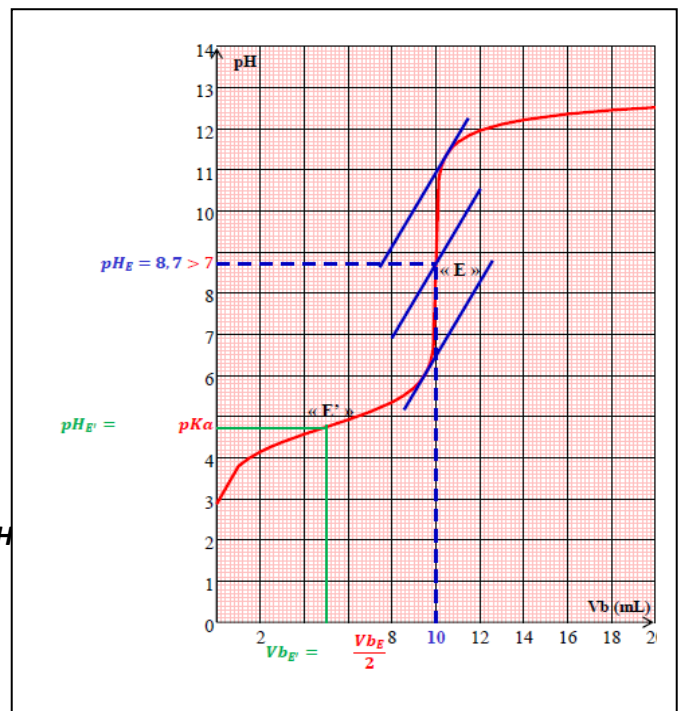


3- Dosage d'un acide faible par une base forte

- ❖ À l'équivalence le pH est basique : (**pH > 7**).
- ❖ $AH + OH^- \rightarrow A^- + H_2O$.
- ❖ $pH_{\frac{1}{2}} = pK_a$.
- ❖ Au voisinage du point de départ la variation du pH est très rapide que celle d'un acide fort.
- ❖ à l'équivalence $C_a V_a = C_b V_{bE}$.
- ❖ La courbe présente **3 concavités** donc **2 points d'inflexions**.
- ❖ Le point d'équivalence correspond au saut du pH.
- ❖ A l'équivalence le mélange est une solution aqueuse de base faible.
- ❖ au point de demi d'équivalence : $[AH] = [A^-]$

$$K_a = \frac{[A^-][H_3O^+]}{[AH]} = [H_3O^+].$$

$pK \rightarrow (pK_a \text{ de l'acide faible}).$



4- Dosage d'une base faible par un acide fort

- ❖ $B + H_3O^+ \rightarrow BH^+ + H_2O$.
- ❖ à l'équivalence pH est acide : ($pH < 7$).
- ❖ $pH_{\frac{1}{2}} = pK_a$.
- ❖ à l'équivalence $C_b V_b = C_a V_{AE}$
- ❖ La courbe présente **3 concavités** donc **2 points d'inflexions**.
- ❖ Le point d'équivalence correspond au saut du pH
- ❖ A l'équivalence le mélange est une solution aqueuse d'acide faible.
- ❖ Au point de demi équivalence : $[B] = [BH^+]$
- ❖ $K_b = \frac{[BH^+][OH^-]}{[B]} = [OH^-]$.
- $$\frac{K_e}{K_a} \rightarrow \frac{K_e}{[H_3O^+]}$$
- $$\rightarrow pK_a \quad (pka \text{ de la base faible}).$$

