

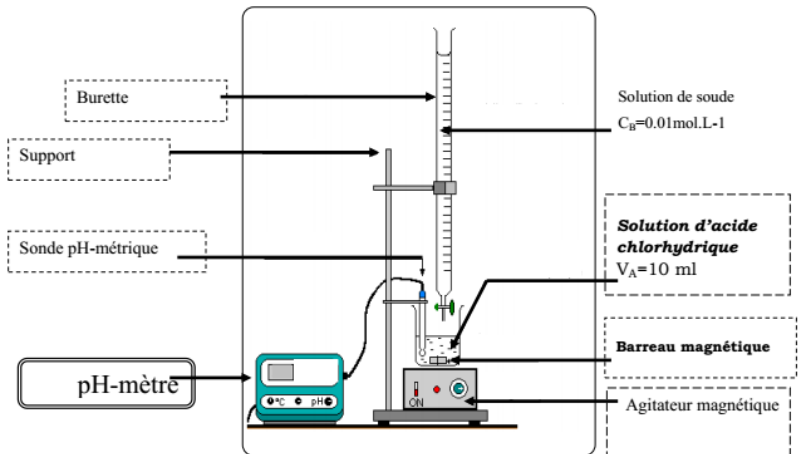
A] Dosage Acide fort – Base forte

I] Dosage de l'acide chlorhydrique par l'hydroxyde de sodium

1- Mesures.

Dans un bécher, on met, à l'aide d'une pipette, un volume $V_A = 10 \text{ cm}^3$ de solution d'acide chlorhydrique de concentration initiale $C_A = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$

1. Une burette graduée, contenant une solution d'hydroxyde de sodium de concentration initiale $C_B = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$



2- Interprétation :

Dans la partie BC, la courbe change de concavité, elle possède un Ce point particulier est appelé

A l'équivalence acido-basique, on a :

⇒ A partir de la courbe, on lit :

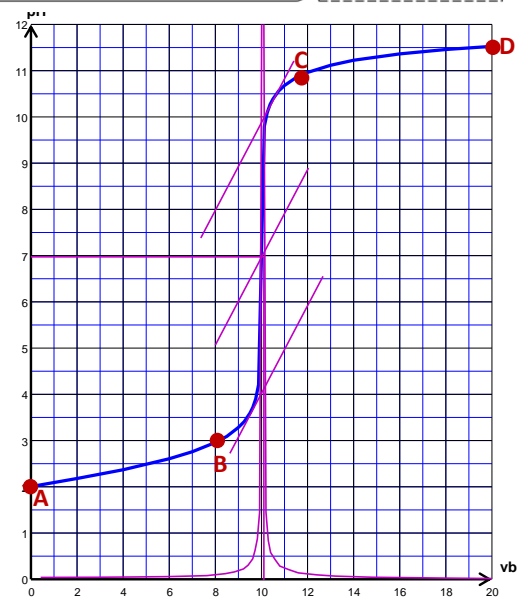
Équation de la réaction entre l'acide chlorhydrique et la soude

Les ions sodium Na^+ et les ions chlorure Cl^- étant inertes, L'équation chimique précédente peut être simplifiée en écrivant :

Remarque :

À l'équivalence, la solution obtenue est une solution de

- Cette solution est neutre car elle contient des ions



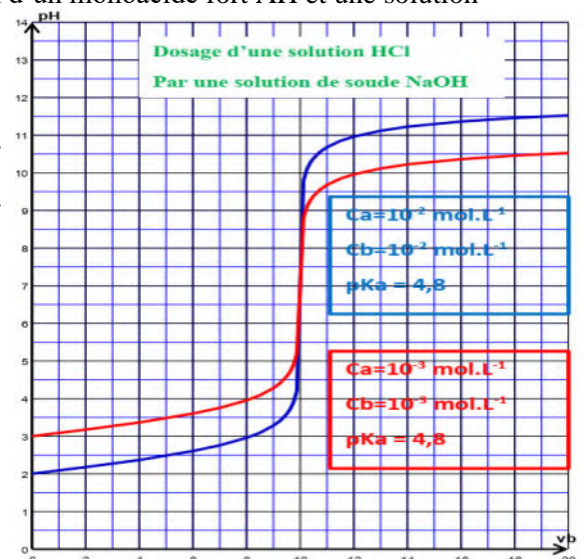
II- Généralisation

Les conclusions tirées à partir de l'étude de la réaction d'une solution d'acide chlorhydrique et d'une solution d'hydroxyde de sodium sont obtenues pour toute réaction entre une solution d'un monoacide fort et une solution d'une monobase forte.

A l'équivalence acido-basique, obtenue suite a la réaction entre une solution d'un monoacide fort AH et une solution de monobase forte B, le pH est égal à 7 à 25°C.

III] Définition de l'équivalence :

III] Effet de la dilution sur les points particuliers de la courbe $\text{pH} = f(V_b)$



B] Dosage Acide faible – Base forte

I] Dosage de l'acide éthanoïque par l'hydroxyde de sodium

1- Mesures :

Dans un bécher, on met, à l'aide d'une pipette jaugée, un volume $V_A=20\text{ cm}^3$ de solution d'acide éthanoïque de concentration initiale $C_A=10^{-2}\text{ mol.L}^{-1}$. Une burette graduée, contenant une solution d'hydroxyde de sodium de concentration initiale $C_B=10^{-2}\text{ mol.L}^{-1}$

2- Interprétation

- Cette courbe est croissante et présente donc
- Elle est caractérisée par l'existence de trois parties distinctes
- Le pH augmente lors de l'addition d'un volume V_B de soude

L'équation de la réaction de dosage :

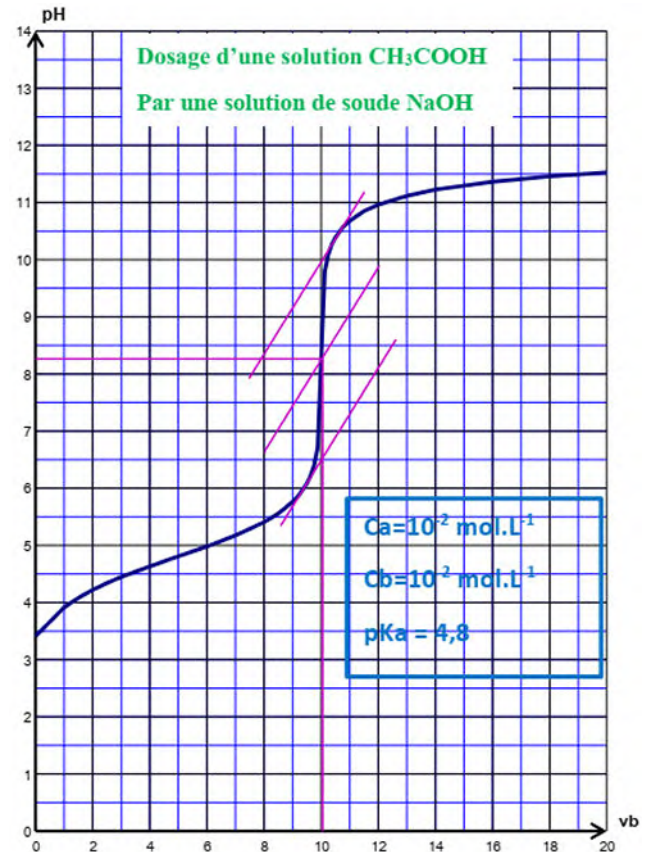
.....

Cette réaction est-elle totale ou limitée ?

.....

Pourquoi le pH est-il basique à l'équivalence ?

.....



Détermination de pH_E par le calcul

| | |
|-------------------------|-------------------------|
| | |
|-------------------------|-------------------------|

A quoi correspond le pH à la demi-équivalence ?

| | |
|---|---|
| <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> | <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> |
|---|---|

II- Généralisation

A l'équivalence acido-basique, obtenue à la suite de la réaction entre une solution d'un monoacide faible AH de volume V_A et de concentration C_A et une solution de monobase forte de volume V_B , **le pH est supérieur à 7 à 25°C.**

A la demi-

III] Effet de la dilution sur les points particuliers de la courbe $pH=f(V_b)$

.....

.....

.....

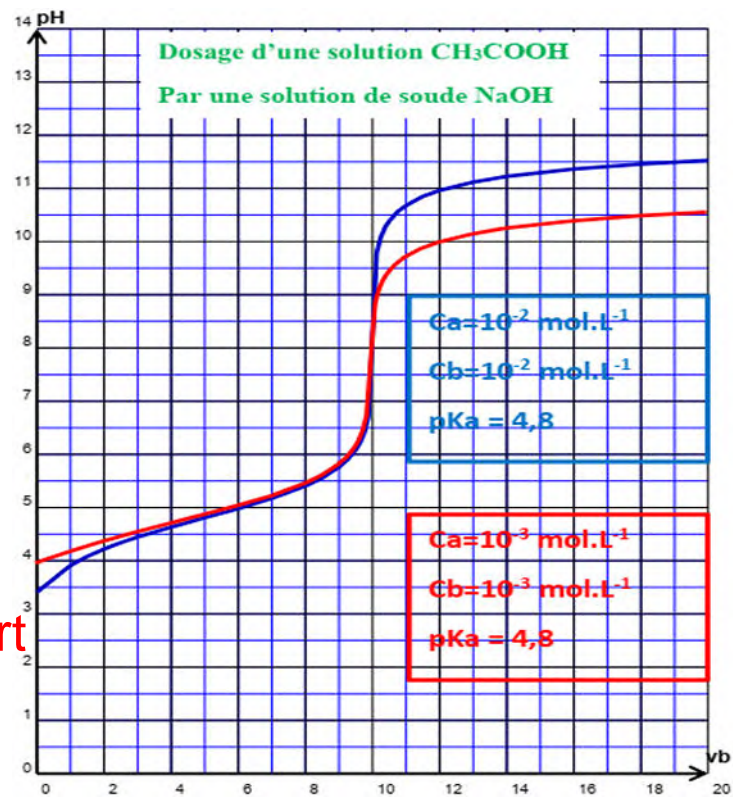
.....

.....

.....

.....

.....



C] Dosage base faible – acide fort

I] Dosage de l'ammoniac par l'acide chlorhydrique

1- Mesures :

Dans un bécher, on met, à l'aide d'une pipette jaugée, un volume $V_B = 10 \text{ cm}^3$ de solution d'ammoniac de concentration initiale $C_B = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$. Une burette graduée, contenant une solution d'acide chlorhydrique de concentration $C_A = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$

2- Interprétation

- Cette courbe est et présente donc
- Elle est caractérisée par l'existence de trois parties distinctes
- Le pH lors de l'addition d'un volume V_B de soude

L'équation de la réaction de dosage :

.....

.....

.....

Cette réaction est-elle totale ou limitée ?

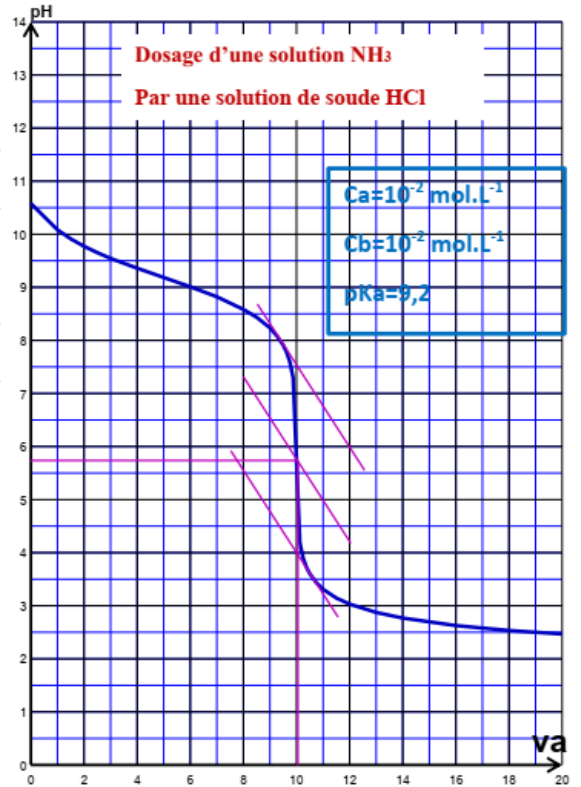
.....

.....

Pourquoi le pH est-il acide à l'équivalence ?

.....

.....



Détermination de pH_E par le calcul

| | |
|--|--|
| <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> | <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> |
|--|--|

A quoi correspond le pH à la demi-équivalence ?

.....

.....

II- Généralisation

A l'équivalence acido-basique, obtenue à la suite de la réaction entre une solution d'un monobase faible B de volume V_B et de concentration C_B et une solution de monoacide fort de volume V_A , **le pH est à 7 à 25°C.**

A la demi-équivalence le pH du mélange est égal au pKa du couple acide/base concerné.

III] Effet de la dilution sur les points particuliers de la courbe $pH=f(V_b)$

.....

.....

.....

.....