

1. pH d'une solution d'acide fort

1) L'acide chlorhydrique (H_3O^+ , Cl^-) est une solution d'acide fort ;

1.1. Déterminer le pH de la solution d'acide chlorhydrique de concentration $2,5 \cdot 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$

1.2. Déterminer la concentration d'une solution d'acide chlorhydrique de $\text{pH} = 3,5$.

2) L'hydroxyde de potassium est une base forte ; on dispose d'une solution d'hydroxyde de potassium de concentration $C = 2,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$.

- Calculer le pH de la solution

2. pH d'une solution basique

Une solution de soude S est préparée par dissolution d'une masse $m = 2,00 \text{ g}$ d'hydroxyde de sodium NaOH solide dans une fiole jaugée de $1,0 \text{ L}$.

1. Ecrire l'équation de dissolution de l'hydroxyde de sodium dans l'eau.
2. Calculer la concentration molaire de la solution obtenue en ion hydroxyde HO^- .
3. Sachant que la soude est une base forte, calculer son pH à 25°C .
4. La solution S est diluée 10 fois. Quel est le pH de la solution fille S' obtenue ?

Données : Masse molaire : $M(\text{NaOH}) = 40,0 \text{ g.mol}^{-1}$

Produit ionique de l'eau : $K_e = 1,0 \cdot 10^{-14}$ à 25°C .

3. Acétylsalicylate

L'aspirine $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$ ou acide acétylsalicylique, est peu soluble dans l'eau ($2,5 \text{ g/L}$ à 25°C), alors que sa base conjuguée, l'ion acétylsalicylate, est très soluble (400 g/L à 25°C)

- 1) Ecrire la réaction entre l'aspirine et l'eau
- 2) Donner l'expression de la constante d'acidité du couple acide/base
- 3) En utilisant le diagramme de distribution des formes AH et A^- de l'aspirine en fonction du pH, estimer la valeur du pK_A du couple AH/A^- de l'aspirine
- 4) Quelle est la forme prédominante dans l'estomac où le suc gastrique a un pH de 1,5 ? dans quel rapport ?
- 5) Quelle est la forme prédominante au niveau du duodénum, soit à $\text{pH} = 6$? dans quel rapport ?

