

**C7. Réactions acido-basiques
Pour s'entraîner**

Connaître	Savoir-faire
<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Connaître la définition d'un acide et d'une base<input type="checkbox"/> Connaître les couples acide / base formés avec l'eau<input type="checkbox"/> Connaître la notion d'ampholyte<input type="checkbox"/> Connaître la formule définissant le pH et son encadrement pour une solution acide ou basique	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Savoir écrire la demi-équation acido-basique d'un couple acide / base<input type="checkbox"/> Savoir écrire l'équation de la réaction entre 2 couples acides / bases<input type="checkbox"/> Savoir calculer le pH connaissant la concentration en ions oxonium et vice versa

1. Equations acido-basiques et calcul de pH

1. Les espèces suivantes sont des bases :



Ecrire la demi-équation et le couple acide/base associés à chacune de ces bases.

2. Les solutions de déboucheur d'évier sont obtenues par dissolution d'hydroxyde de potassium $KOH_{(s)}$ dans l'eau.

Ecrire l'équation de la dissolution dans l'eau de l'hydroxyde de potassium. Est-ce une réaction acido-basique ?

Quelle base est présente dans cette solution ?

On rajoute de l'acide chlorhydrique $H_3O^+_{(aq)}$, $Cl^-_{(aq)}$. Ecrire l'équation de la réaction qui se produit.

3. Une solution d'acide sulfurique H_2SO_4 a un pH de 1,5.

Déterminer la concentration en ions oxonium.

2. Effectuer un bilan de matière à l'état final : ions sulfite et acide méthanoïque

Données : couples acide/base $HCOOH / HCOO^-$
 $SO_2, H_2O / HSO_3^-$
 HSO_3^- / SO_3^{2-}

- Quelle masse de sulfite de sodium heptahydraté ($Na_2SO_3 \cdot 7 H_2O$) faut-il peser pour préparer 100 mL de solution S_1 de concentration molaire en soluté apporté $1,0 \cdot 10^{-2}$ mol/L ?
- Choisir le matériel adéquat dans la suite suivante pour préparer cette solution : *bécher de 100mL, coupelle en verre, éprouvette de 150 mL, fioles jaugées de 100 et 250 mL et leur bouchon, pissette d'eau distillée, balance, spatule, entonnoir, pipette jaugée de 10 mL.*
- Comment préparer 100 mL de solution S_2 d'acide méthanoïque $HCOOH$ de concentration molaire $1,5 \cdot 10^{-2}$ mol/L à partir d'une solution S_0 à 1,0 mol/L ?
- Etablir l'équation de la réaction qui se produit lors du mélange des deux solutions.
Conseil : Identifier les réactifs. Quel est l'acide ? Quelle est la base ?
- En supposant la réaction totale, déterminer la composition finale du système en quantités de matière ?

3. Pour aller plus loin ...

Données : couple acide/base $\text{NH}_4^+/\text{NH}_3$

On considère 10 mL de solution de chlorure d'ammonium NH_4^+ , Cl^- de concentration apportée $1,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$.

Le pH dans l'état final de cette solution est de 5,6.

Déterminer le taux d'avancement de la réaction acido-basique des ions ammonium avec l'eau.