

Exercice 1 :

On considère l'équation chimique suivante décrivant une réaction possible entre le mercure et le dichlore : $Hg + Cl_2 \rightarrow HgCl_2$

On réalise la transformation chimique associée à cette équation à partir d'un système composé à l'état initial de 1 mol de Hg et de 1,5 mol de Cl_2 .

1- Dresser un tableau permettant de suivre de l'évolution du système au cours de la transformation chimique en utilisant l'avancement.

2- Faire un bilan de matière lorsque l'avancement est égal à 0,5 mol.

Exercice 1 :

On réalise la combustion d'un gramme de soufre dans 2,00 L d'air c'est à dire qu'il y a réaction entre S et O_2 et il se forme SO_2 .

1- Calculer le volume de O_2 présent dans 2,00 L d'air à l'état initial.

2- Ecrire l'équation bilan de la transformation.

3- Ecrire le tableau d'avancement (états initial, intermédiaire, et final).

4- Quelle est la composition finale des espèces chimiques (en nombre de mole, ainsi qu'en masse) une fois la combustion est terminée.

Données : masse molaire : $M(S) = 32g \cdot mol^{-1}$

Volume molaire : $V_m = 24 L \cdot mol^{-1}$

Exercice 1 :

Dans 100 mL d'une solution de chlorure de fer(II) ($Fe^{2+} + 2Cl^-$) on verse un minimum de 5,0 mL d'une solution d'hydroxyde de sodium ($Na^+ + HO^-$), de concentration égale 0,003 mol.L⁻¹ pour que tous les ions Fer(II) de la solution précipitent en $Fe(OH)_2$.

1- Ecrire l'équation bilan de cette transformation. Quels sont les ions spectateurs ?

2- Calculer la quantité d'ions HO^- versé à l'état initial.

3- Quelle masse de précipité obtient-on ?

Données : masse molaire (en g.mol⁻¹) : $M(Fe) = 55,8$; $M(Cl) = 35,5$

Exercice 1 :

L'eau peut être obtenue en faisant réagir du dihydrogène H_2 avec du dioxygène O_2 .

- 1- Ecrire l'équation bilan de cette transformation chimique.
- 2- On mélange 0,5 mole de dihydrogène H_2 et 0,75 mole de dioxygène O_2 . Ecrire le Tableau d'avancement (états initial, intermédiaire, et final).
- 3- Existe-t-il un réactif limitant ? Si oui, justifier.
- 4- Calculer les quantités de matière de chaque espèce chimique à l'état final.
- 5- Calculer la masse d'eau liquide obtenue à l'état final.
- 6- Quelle quantité minimale de (O_2) aurait-il fallu apporter pour obtenir cette masse d'eau.
- 7- En déduire les volumes des H_2 et O_2 initiaux.

Données :

Masse molaire : $M(O) = 16g.mol^{-1}$; $M(H) = 1g.mol^{-1}$

Volume molaire : $V_m = 25 L.mol^{-1}$

Exercice 1 :

On fait réagir la limaille de fer, de formule Fe , avec du soufre, de formule S , en poudre.

- 1- Ecrire l'équation bilan de la transformation sachant qu'il se forme du sulfure de fer II (FeS).
- 2- La masse initiale de fer est égale à 3,50 g. La masse initiale du soufre est égale 4,50 g. Ecrire le tableau d'avancement.
- 3- Trouver le réactif limitant.
- 4- Exprimer, en quantité de matière (nombre de moles), la quantité de chacun des deux réactifs à l'état final.
- 5- Déduire la composition du système en mole puis en masse de produit formé.
- 6- Que vaut la masse de réactif restant.

Données :

Masse molaire (en $g.mol^{-1}$) : $M(Fe) = 55,8$; $M(S) = 32,0$