

Tableau d'avancement

Exercice 1 : Identifier le réactif limitant puis calculer des quantités (quantités de matière)

On considère la réaction suivante :



Quantités initiales :

$$n(Fe_2O_3) = 1,10\text{ mol}$$

$$n(Al) = 1,90\text{ mol}$$

Quel est le réactif limitant de cette réaction ?

Quelle est la quantité de Al_2O_3 à l'état final ?

On donnera le résultat avec 3 chiffres significatifs et suivi de l'unité qui convient.

Quelle est la quantité de réactif en excès à l'état final ?

On donnera le résultat avec 3 chiffres significatifs et suivi de l'unité qui convient.

Exercice 2 : Identifier les réactifs, produits, spectateurs et limitants d'une réaction.

On étudie l'évolution d'un système chimique subissant une transformation chimique.

À l'état initial, le système contient environ :

0 mole de H_2 .

1,4 mole de N_2 .

1 mole de CH_4 .

0 mole de CO_2 .

1,1 mole de H_2O .

À l'état final, le système contient environ :

2,2 mole de H_2 .

1,4 mole de N_2 .

0,5 mole de CH_4 .

0,6 mole de CO_2 .

0 mole de H_2O .

Compléter les phrases suivantes avec les mots **réactif**, **produit** ou **spectateur**.

Dans la transformation qu'a subi le système, H_2 est un -

Dans la transformation qu'a subi le système, N_2 est un -

Dans la transformation qu'a subi le système, CH_4 est un -

Dans la transformation qu'a subi le système, CO_2 est un -

Dans la transformation qu'a subi le système, H_2O est un -

Exercice 3 : Identifier le réactif limitant dans une réaction dont les quantités de réactifs doivent être calculées.

On considère la réaction suivante :



Quantités initiales :

Fe_2O_3 : 255, 5 g

Masse molaire : 159, 7 $g \cdot mol^{-1}$

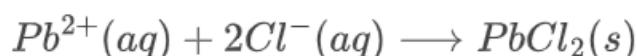
Al : 129, 6 g

Masse molaire : 27, 0 $g \cdot mol^{-1}$

Quel est le réactif limitant de cette réaction ?

Exercice 4 : Identifier le réactif limitant puis calculer des quantités (masses, volumes ou concentrations + volumes)

On considère la réaction suivante :



Quantités initiales :

Pb^{2+} : 60, 0 cL de concentration 379, 9 $g \cdot L^{-1}$

Masse molaire : 207, 2 $g \cdot mol^{-1}$

Cl^- : 60, 0 cL de concentration 159, 8 $g \cdot L^{-1}$

Masse molaire : 35, 5 $g \cdot mol^{-1}$

Quel est le réactif limitant de cette réaction ?

Quelle est la quantité de matière de $PbCl_2$ à l'état final ?

On donnera un résultat avec trois chiffres significatifs et suivi de l'unité qui convient.

Quelle est la quantité de matière du réactif en excès à l'état final ?

On donnera un résultat avec trois chiffres significatifs et suivi de l'unité qui convient.

Exercice 5 : Identifier le réactif limitant dans une réaction donc les quantités de réactifs sont données en moles.

On considère la réaction suivante :



Quantités initiales :

$$n(C_8H_{18}) = 0,764 \text{ mol}$$

$$n(O_2) = 5,80 \text{ mol}$$

Quel est le réactif limitant de cette réaction ?

Source des 05 exercices :

<https://www.kwyk.fr/exercices/physique-chimie/1s/description-et-evolution-dun-systeme-chimique/tableau-davancement/>

Exercice 6 : Avancement maximal, réactif limitant.

On fait réagir 13,95 g de fer avec un volume $V = 7,2 \text{ L}$ de dichlore (Cl_2) et on obtient du chlorure de fer (III) solide. Il s'agit d'une réaction totale.

Données : volume molaire $V_m = 24 \text{ L.mol}^{-1}$, masses molaires : $M_{Fe} = 55,8 \text{ g.mol}^{-1}$ et $M_{Cl} = 35,5 \text{ g.mol}^{-1}$

1. Établir le tableau d'avancement de la réaction, déterminer le réactif limitant puis l'avancement maximal de la réaction.
 2. Quelles sont les espèces chimiques présentes à la fin de la réaction ?
 3. Calculer la masse des solides formés et éventuellement restant à la fin de la réaction
-

Source : https://ressources.unisciel.fr/DAEU/chimie/savoir-base/co/exercices2_7.html
