

S'aider du logiciel de simulation « bilan de matière » ([ici](#)) pour résoudre les exercices suivants :

https://phet.colorado.edu/sims/html/reactants-products-and-leftovers/latest/reactants-products-and-leftovers_fr.html

Exercice n°1 : « synthèse de l'eau »

On considère la réaction entre le dihydrogène et le dioxygène suivante : $2 \text{H}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow 2 \text{H}_2\text{O}$

- 1) Dans quelles proportions les réactifs réagissent-ils ?
- 2) Quel est le réactif limitant si l'on mélange 4 molécules de dihydrogène avec 4 molécules de dioxygène ?
- 3) Combien de molécules d'eau obtient-on si l'on mélange 4 molécules de dihydrogène avec 4 molécules de dioxygène ?
- 4) Combien de molécules d'eau obtient-on si l'on mélange 10 molécules de dihydrogène avec 4 molécules de dioxygène ? Quel est le réactif limitant dans ce cas ?
- 5) Combien de moles d'eau obtient-on si l'on mélange 6 moles de dihydrogène avec 3 moles de dioxygène ?
- 6) Combien de moles d'eau obtient-on si l'on mélange 3 moles de dihydrogène avec 3 moles de dioxygène ?

Exercice n°2 : « synthèse de l'ammoniac »

On considère la réaction entre le diazote et le dihydrogène suivante : $\text{N}_2 + 3 \text{H}_2 \longrightarrow 2 \text{NH}_3$

- 1) Dans quelles proportions les réactifs réagissent-ils ?
- 2) Quel est le réactif limitant si l'on mélange 3 moles de diazote avec 3 moles de dihydrogène ?
- 3) Combien de moles d'ammoniac NH_3 obtient-on si l'on mélange 3 moles de diazote avec 3 moles de dihydrogène ?
- 4) Combien de moles d'azote et de dihydrogène faut-il mélanger pour obtenir 4 moles d'ammoniac NH_3 ?

Exercice n°3 : « combustion du butane »

On considère la réaction de combustion du méthane suivante : $\text{CH}_4 + 2 \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$

- 1) Dans quelles proportions les réactifs réagissent-ils ?
- 2) Combien de moles de dioxyde de carbone et d'eau obtient-on si l'on mélange 5 moles de méthane avec 6 moles de dioxygène ? Quel est le réactif limitant dans ce cas ?
- 3) Combien de moles de méthane et de dioxygène faut-il mélanger pour obtenir 1 mole de dioxyde de carbone ?
- 4) Combien de moles de méthane et de dioxygène faut-il mélanger pour obtenir 4 moles d'eau ?

Pour les plus rapides : faire le jeu proposé (mode « jeu » de la simulation)