

## Chimie 30S

### Devoir : l'énergie des réactions

---

1. Indique si chacune des réactions suivantes est endothermique ou exothermique.

- $2\text{NaNO}_3 + \text{chaleur} \rightarrow 2\text{NaNO}_2 + \text{O}_2$
- $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3 + \text{énergie}$
- $\text{H}_2 + \frac{1}{2}\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + 241,8\text{kJ}$
- $\text{H}_2\text{O} + \text{C} + 131,3\text{kJ} \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2$
- $\frac{1}{2}\text{N}_2 + \text{O}_2 + 33,8\text{kJ} \rightarrow \text{NO}_2$

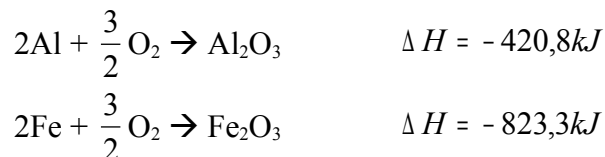
2. Utilise les énergies des liens des tableaux fournis pour estimer la chaleur de réaction à 298K des réactions suivantes. Écrivez les réactions en incluant l'énergie sur le bon côté de l'équation.

- $\text{Br}_2 + 3\text{F}_2 \rightarrow 2\text{BrF}_3$
- $\text{C}_3\text{H}_8 + 5\text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$
- $\text{C} + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_4$
- $\text{C} + 2\text{H}_2 + \frac{1}{2}\text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{OH}$

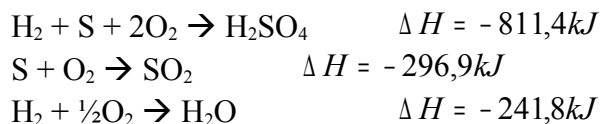
3. Utilise les énergies des liens des tableaux fournis pour estimer la chaleur de formation d'une mole des produits. Écrivez les réactions en incluant l'énergie sous la forme  $\Delta H$ .

- $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$
- $2\text{C} + 3\text{Cl}_2 + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{CHCl}_3$
- $\text{C} + 2\text{H}_2 + \frac{1}{2}\text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{OH}$
- $\text{BrF}_3 + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{HBr} + 3\text{HF}$  (une mole de HF)

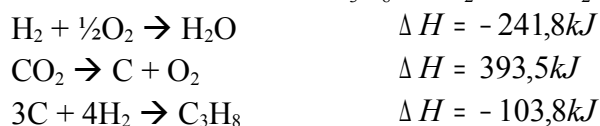
4. Calcule la chaleur de la réaction :  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe}$  étant donné les équations :



5. Quelle est la chaleur de la réaction  $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \frac{1}{2}\text{O}_2$  étant donné les équations :



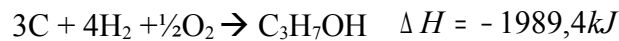
6. Calcule le  $\Delta H$  de la réaction  $\text{C}_3\text{H}_8 + 5\text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$  étant donné les réactions :



7. Calcule le  $\Delta H$  de la réaction  $C_2H_6 + \frac{7}{2} O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$  étant donné les réactions :



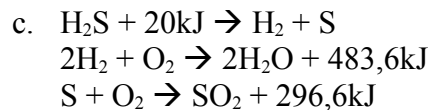
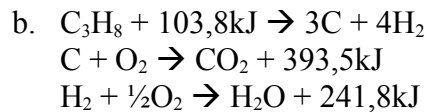
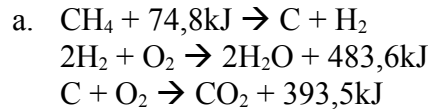
8. Calcule le  $\Delta H$  de la réaction  $C_3H_7OH + \frac{9}{2} O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$  étant donné les réactions :



9. Calcule la chaleur de formation du dioxyde de carbone selon la réaction  $CO + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow CO_2$  en utilisant les équations :



10. Donne la réaction globale résultante des réactions suivantes :



11. Calcule le  $\Delta H$  de la réaction  $12NH_3 + 21O_2 \rightarrow 8HNO_3 + 4NO + 14H_2O$  à partir des réactions :

