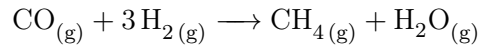


Série de TD N° 3 de Chimie 2

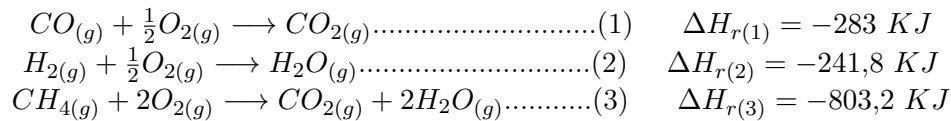
Exercice 1

1. Calculer l'enthalpie ΔH_r à pression P et température $T = 25^{\circ}C$ de la réaction suivante :



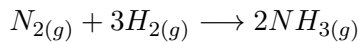
2. Calculer la chaleur de la réaction à volume constant ($Q_V = \Delta U$).
3. Cette réaction est-elle exothermique ou endothermique ?

On donne les enthalpies ΔH_r à P et $T = 25^{\circ}C$ des réactions suivantes :



Exercice 2

La synthèse de l'ammoniac se fait selon la réaction suivante :

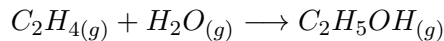


1. Calculer l'enthalpie standard de la réaction à 298K.
2. Déterminer l'enthalpie standard de la réaction à 770K sachant que tous les constituants restent gazeux.
3. La réaction est -elle endothermique ou exothermique ?

Données : $\Delta H_f^0(NH_{3(g)}) = -46,2 \text{ KJ/mol}$; $c_P(N_{2(g)}) = 28,67 + 1,171 \cdot 10^{-3} \cdot T \text{ (J/mol} \cdot \text{K)}$
 $c_P(H_{2(g)}) = 27,83 + 2,17 \cdot 10^{-3} \cdot T \text{ (J/mol} \cdot \text{K)}$; $c_P(NH_{3(g)}) = 24,78 + 37,5 \cdot 10^{-3} \cdot T \text{ (J/mol} \cdot \text{K)}$

Exercice 3

1. Calculer l'enthalpie standard ΔH_r à 298K de la réaction suivante :



2. Calculer l'enthalpie de sublimation du carbone.
3. Déduire l'enthalpie de condensation du carbone.

Données : $\Delta H_f^0(C_2H_{4(g)}) = 33,6 \text{ KJ/mol}$; $\Delta H_f^0(C_2H_5OH_{(g)}) = -234,1 \text{ KJ/mol}$
 $\Delta H_f^0(H_2O_{(g)}) = -242,4 \text{ KJ/mol}$

Liaison	H-H	C-H	O-H	C-C	C=C	C-O	O=O
$\Delta H_{(liaison)}^0 \text{ (KJ/mol)}$	-434,7	-413,8	-459,8	-263,3	-611,8	-313,5	-497