

11. Le benzène est un constituant naturel du pétrole brut. Il peut aussi être synthétisé à partir d'autres composés. Il est très dangereux pour la santé. Paradoxalement, c'est un liquide très utilisé dans l'industrie pharmaceutique, et il entre également dans la fabrication de certains plastiques et caoutchoucs synthétiques

Soit les réactions suivantes

$\text{H}_2(\text{g}) + 1/2 \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{l})$	$\Delta H^1$	=	-285,8	kJ
$\text{H}_2(\text{g}) + 1/2 \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{g})$	$\Delta H^2$	=	-241,8	kJ
$\text{C}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g})$	$\Delta H^3$	=	-393,5	kJ
$6 \text{C}(\text{s}) + 3 \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6(\text{g})$	$\Delta H^4$	=	+82,9	kJ
$\text{C}_6\text{H}_6(\text{l}) + 15/2 \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 6 \text{CO}_2(\text{g}) + 3 \text{H}_2\text{O}(\text{l})$	$\Delta H^5$	=	-3272,3	kJ

Quelle quantité d'énergie est nécessaire pour vaporiser complètement 10,00 g de benzène ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ) ?