

Exercice n°7 : Le ciment Portland

Constante des gaz parfaits : $R = 8,3 \text{ J} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$

Masses molaires atomiques (en $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$) :

<i>H</i>	<i>C</i>	<i>O</i>	<i>Si</i>	<i>Ca</i>
1,0	$12 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$	$16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$	$28 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$	$40 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

Données thermodynamiques :

	<i>CO₂(g)</i>	<i>CaCO₃(s)</i>	<i>SiO₂(s)</i>	<i>Ca₃SiO₅(s)</i>
<i>Enthalpie standard de formation</i> <i>kJ · mol⁻¹</i>	-393	-1206	-910	-2930
<i>Entropie molaire standard</i> <i>J · K⁻¹ · mol⁻¹</i>	213,6	92,29	41,28	130,5

Capacités thermiques molaires à pression constante (en $\text{J} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$) :

<i>N₂(g)</i>	<i>O₂(g)</i>	<i>H₂O(g)</i>	<i>CH₄(g)</i>	<i>CO₂(g)</i>
29,1	29,4	33,6	35,3	37,1