



Série 5.1 – Corrigé

$$1) \quad m \cdot c_p \cdot \Delta T = m \cdot \Delta H_{vap,tot} \rightarrow \Delta T = \frac{\Delta H_{vap,tot}}{c_p} = \frac{2800.5 - 2756.9}{2.0} = 21.8^\circ C$$

La température de la vapeur détendue sera donc de $T = 159 + 21.8 = 180.8^\circ C$

2) $\Delta H_{vap,tot}$ à 21 bars = 2800.5 kJ/kg mais avec un titre de 0.96 il manque 4% de chaleur latente, soit $1880.2 \cdot 0.04 = 75.2$ kJ/kg.

Donc $\Delta H_{vap,tot}$ à 21 bars et un titre de 0.96 = $2800.5 - 75.2 = 2725.3$ kJ/kg

Cette valeur est inférieure à celle de la vapeur saturée à 6 bars, il manque $2756.9 - 2725.2 = 31.7$ kJ/kg.

Cette énergie correspond à un défaut y de chaleur latente de $31.7 = 2086 \cdot y \rightarrow y = 0.015$

Cette détente n'a pas surchauffé la vapeur, mais a relevé son titre, puisqu'à 6 bars, il est de 0.985 (1-y) au lieu de 0.96.