

T6.2. Etude d'un mélange eau-glace.

On mélange, dans un calorimètre dont on néglige la capacité thermique, une masse $m = 1$ kg d'eau à $T = 20^\circ\text{C}$ et une masse $m' = 0,4$ kg de glace à $T' = -10^\circ\text{C}$.

1. Le calorimètre étant isolé de façon parfaite, déterminer l'état final température, masses éventuelles d'eau et de glace...
2. Déterminer littéralement puis numériquement la variation d'entropie du système au cours de cette transformation.

Données :

Capacité thermique massique de l'eau à pression constante $c = 4180$ J/kg.K ;

Capacité thermique massique de la glace à pression constante $c' = 2100$ J/kg.K ;

Enthalpie de fusion de la glace $l = 333$ kJ/kg.