

RATTRAPAGE DE THERMODYNAMIQUE**EXERCICE**

Dans un récipient parfaitement calorifugé, on place une masse $M = 1 \text{ kg}$ d'eau à $T_1 = 293 \text{ K}$ et une masse $m = 500 \text{ g}$ de glace à 273 K . La pression est maintenue constante.

Déterminer:

- 1) La composition et la température du mélange à l'équilibre;
- 2) La variation d'entropie de la masse d'eau:
 - a) Initialement à l'état liquide;
 - b) Initialement à l'état solide

La transformation est -elle réversible?

Données:

- Capacité thermique massique de l'eau $c = 4,2 \text{ kJ/kg/K}$
- Chaleur latente de fusion de la glace: $L = 336 \text{ kJ/kg}$. C'est le transfert thermique nécessaire pour faire passer l'unité de masse de glace à l'état d'eau, sous pression constante.