

La cocotte minute a un volume total $V = 15 L$. Un volume $V_0 = 0,5 L$ d'eau liquide est en ébullition dans la cocotte de sorte que la vapeur dans l'enceinte de la cocotte peut être assimilée à de l'eau pure. On ferme alors la cocotte avec son couvercle hermétique. On considère ce moment comme l'instant initial.

Lorsque la pression atteint $p_1 = 5 \text{ bar}$ à l'intérieur de la cocotte, un soupape libère de la vapeur. Cet état juste atteint correspond à l'état final.

1. Déterminer les titres massique en vapeur x_i et x_f pour l'état initial et l'état final.
2. La plaque chauffante a une puissance $\mathcal{P} = 1 \text{ kW}$. Quelle a été la durée de chauffage pour cette transformation ?

Données pour l'eau

	$T_{sat} \text{ K}$	$v_l \text{ m}^3.\text{kg}^{-1}$	$v_v \text{ m}^3.\text{kg}^{-1}$	$h_l \text{ kJ.kg}^{-1}$	$h_v \text{ kJ.kg}^{-1}$
$p_{sat} = 1\text{bar}$	373	10^{-3}	1,8	480,0	2600
$p_{sat} = 1,4\text{bar}$	440	10^{-3}	0,3	710,0	2705