

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 $p_1 = 5 bar$ 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 $\mathcal{P} = 1 kW$. Quelle a été la durée de chauffage pour cette transformation ?

Données pour l'eau

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