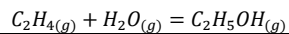




CONCOURS CENTRALE-SUPÉLEC

On considère la réaction suivante à 400K :



Composé	$\Delta_f H^0 (kJ \cdot mol^{-1})$	$S_m^0 (J \cdot K^{-1} \cdot mol^{-1})$
$C_2H_{4(g)}$	50	300
$H_2O_{(g)}$	-250	200
$C_2H_5OH_{(g)}$	-250	300

- 1) Calculer l'enthalpie standard de réaction et commenter
- 2) Calculer l'entropie standard de réaction et commenter
- 3) Calculer la constante d'équilibre à 400K, on donne $e^{-30/4} \approx 5 \times 10^{-4}$
- 4) Quel est le sens de la réaction si la pression partielle de chaque réactif est de 0,1bar et que celle du produit est de 1mbar
- 5) La réaction est-elle favorisée à haute ou basse température ?
- 6) La réaction est-elle favorisée à haute ou basse pression
- 7) On considère maintenant la réaction inverse. Cette réaction suit une cinétique d'ordre 1 et on note k la constante cinétique. On suppose que le mélange ne contient initialement que de l'éthanol. Donner l'expression de la pression partielle en éthanol en fonction du temps.