



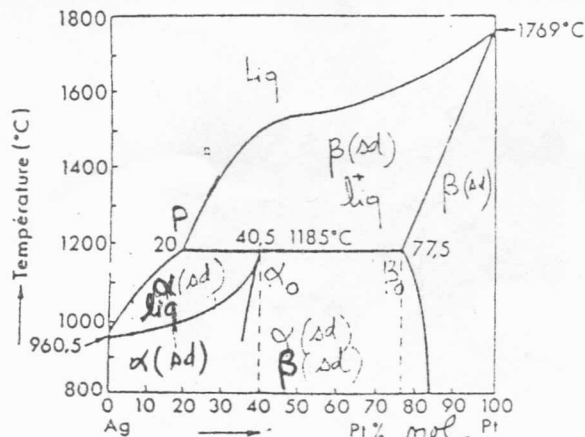
Correction de l'épreuve de Chimie

PROBLÈME I (35 points)

- 1°) $w(S1) = 2$; $w(S2) = 3$ (2pts + 2pts)
- 2°) a) Pour le système S1: oui..... *Si la température est 20* (2pts)
 b) Pour le système S2 : non..... *Si la température est 20* (2pts)
- 3°) Température finale = 6117,6 K..... (6pts)
- 4°) $\frac{d}{dT} \left(\frac{\Delta_r G_T^\circ}{T} \right) = -\frac{\Delta_r H_T^\circ}{T^2}$ et $\frac{d}{dT} (\Delta_r G_T^\circ) = -\Delta_r S_T^\circ$
- a) $\Delta_r H_T^\circ = -590173 - 11,5T$ (enJ)..... (2pts)
 $\Delta_r H_{1000} = -601,673 \text{ kJ.mol}^{-1}$ (1pt)
- $\Delta_r S_T^\circ = -76,68 - 11,5 \ln T$ (enJ)..... (2pts)
 $\Delta_r S_{1000} = -156,12 \text{ J.mol}^{-1}$ (1pt)
- b) $\Delta_r U_{1000} = -593,36 \text{ kJ.mol}^{-1}$ (2pts)
- c) $\Delta_r G_{1000} = -445,553 \text{ kJ.mol}^{-1}$ (1pt)
 $K_{1000} = 1,88.10^{23}$ (2pts)
- 5°) a) La réaction inverse..... *Si la température est 20* (3pts)
 b) La réaction inverse..... *Si la température est 20* (3pts)
- 6°) Pression totale à l'équilibre = 24,6 atm..... (4pts)

PROBLÈME II (35 points)

- 1°) Pour le domaine liquide (1pt)
 Pour chaque autre région du plan..... (2pts)
 Pour la question 1°) on a ainsi un total de point égal à $(1 + 4.2) = 9$ pts.



- 2°) $\text{Liquide (P)} + \beta_0(sd) \rightarrow \alpha_0(sd)$ (4pts)

3°) Transformation péritectique..... (2pts)

4°)

a) • valeurs des températures de cassure (1350°C , 1185°C et 1000°C)..... (2pts)

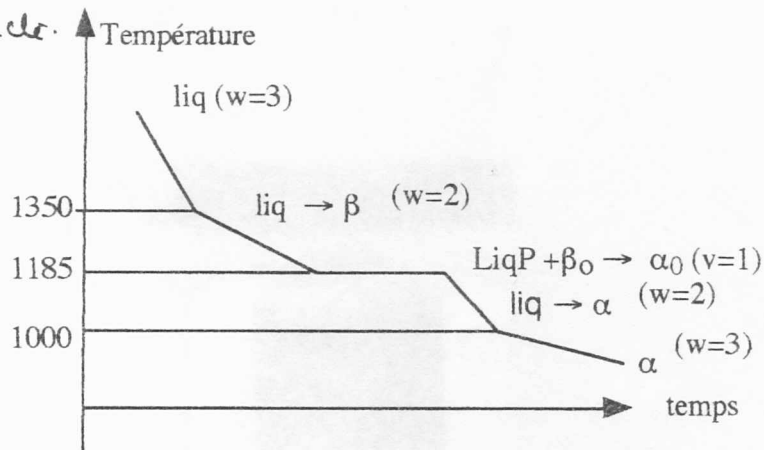
• Pour chaque tronçon de courbe (2pts) répartis comme suit:

1pt pour la nature de la transformation

1pt pour la valeur de la variance.

Pour la question a) on a ainsi un total de point égal à $(2 + 5.2) = 12$ pts.

Si on calcule la variance réduite on confirme la réponse correcte.



b)

α) nature des phases

$\theta_1 = 1185 - \varepsilon$ phase liq et phase α (2pts)

$\theta_2 = 1185 + \varepsilon$ phase liq et phase β (2pts)

β) composition des phases

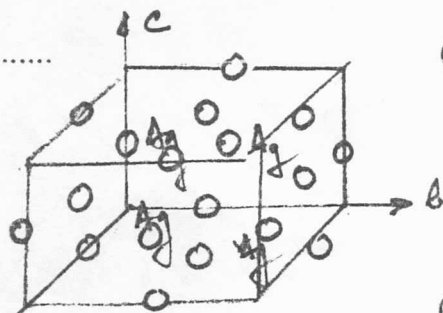
$\theta_1 = 1185 - \varepsilon$ $n_l = 51,22$ mol, $n_\alpha = 48,78$ mol..... (2pts)

$\theta_2 = 1185 + \varepsilon$ $n_l = 82,6$ mol, $n_\beta = 17,4$ mol..... (2pts)

PROBLÈME III(30 points)

1°) voir représentation sur copie.....

(3pts)



2°) Ag_2O_3

(3pts)

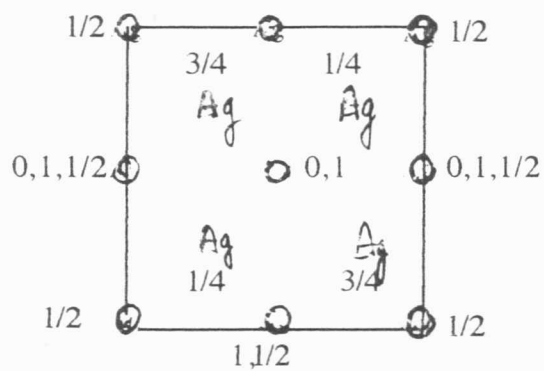
Si le nombre d'atomes par maille est correcte et formule fautive 1.5 pt

3°) $\rho = 8,95 \text{ g.cm}^{-3}$

(4pts)

4°) voir représentation sur copie.....

(4pts)



5° Plan (100): oxygènes seulement.....

(2pts)

Plan (110) oxygènes et Argent.....

(2pts)

6° Coordinence : 6.....

(4pts)

7° $\theta(100) = 9,03^\circ$ et $\theta(110) = 12,82^\circ$

(4pts + 4pts)