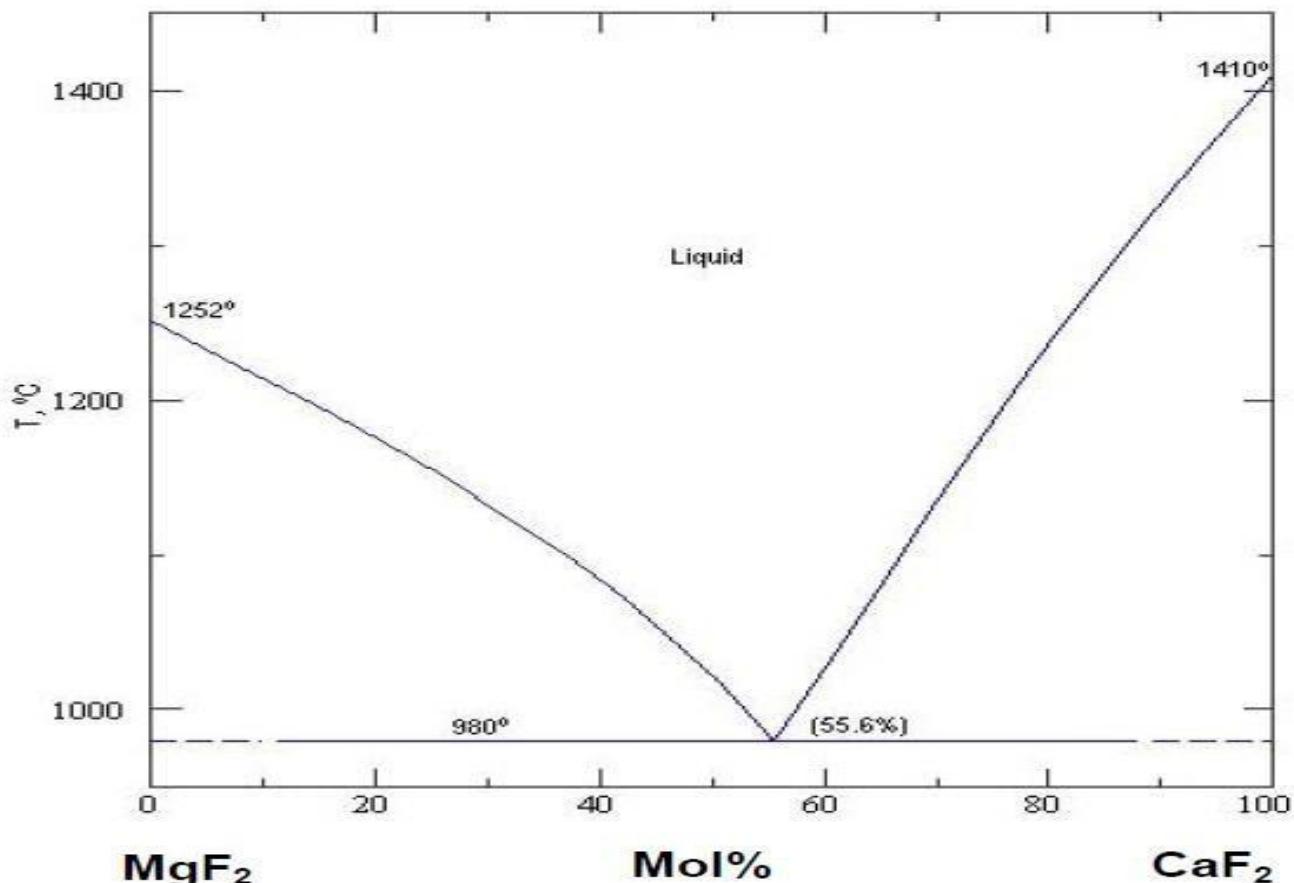


II- Diagramme MgF_2 - CaF_2

La figure ci-dessous représente le diagramme d'équilibre du mélange MgF_2 - CaF_2 réalisé sous une pression d'une atmosphère (les compositions sont exprimées en fraction molaire de CaF_2).

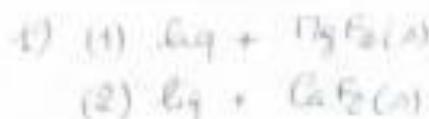


- Préciser pour chaque domaine du diagramme la nature des phases présentes.
- On refroidit, très lentement un mélange liquide initialement pris à $1400^{\circ}C$, renfermant 1,2 moles de MgF_2 et 4,8 moles de CaF_2
 - quelle est la composition molaire de ce mélange,
 - A quelle température, lue sur le diagramme, apparaissent les premiers cristaux? Quelle est leur nature ?
 - Représenter soigneusement, l'allure de la courbe de refroidissement de ce mélange (avec commentaires)
 - le mélange est refroidi à $1100^{\circ}C$
 - Quelle est la nature et la composition des phases en équilibre ?
 - Calculer le nombre de moles de chacune des phases

Données :

Ca : 40 g/mol Mg : 24,3 g/mol

F : 19 g/mol

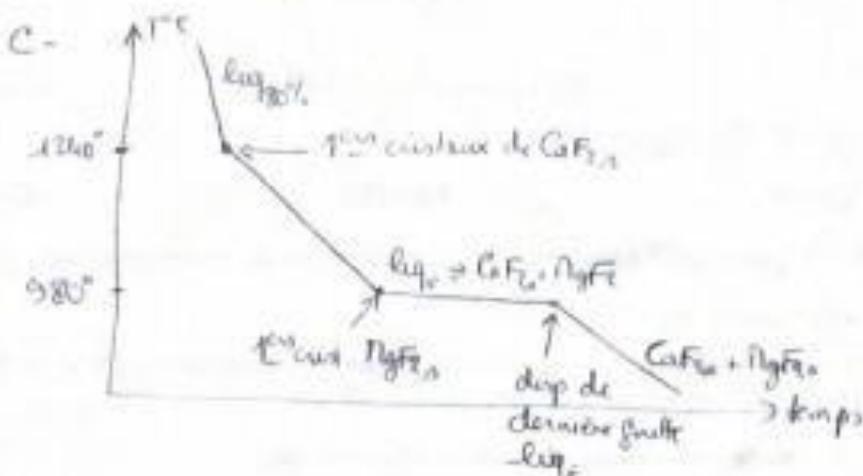


b) Il s'agit d'un diagramme solide-liquide avec
 - miscibilité à l'état liquide
 - non miscibilité à l'état solide

c) $1400^\circ\text{C} \rightarrow$ mélange 4,2 mol de $\text{NgF}_2 + 6,8$ mol de CaF_2

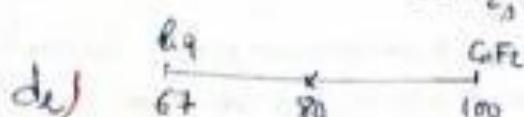
$$\text{a - \% mol CaF}_2 = \frac{6,8}{4,2+6,8} = \frac{6,8}{11} \times 100 = \underline{\underline{82 \%}}$$

b - à $T = 1240^\circ\text{C}$ apparaissent les 1^{er} et 2^{es} cuitures de CaF_2 .



d - à 1100°C

d₁) deux phases $\begin{cases} \text{liq} : \sim 67\% \text{ mol CaF}_2 \\ \text{CaF}_{2,s} : 100\% \text{ mol CaF}_2 \end{cases}$



$$\frac{n_{\text{liq}}}{100-80} = \frac{n_{\text{CaF}_2}}{80-67} = \frac{n_{\text{tot}}}{100-67} = \frac{6}{100-67}$$

$$\begin{cases} n_{\text{liq}} = 3,64 \text{ mol} \\ n_{\text{CaF}_2} = 2,36 \text{ mol} \end{cases}$$