

Correction métallurgie:
BAC 2021

Exercice 1:

1.1. L'élément A est appelé solute quand les éléments de A viennent occuper les espaces vides (interstices) des éléments de B ou quand le pourcentage de l'élément A est inférieur à celui de B.

1.2. L'élément B est appelé solvant quand les rayons atomiques de ses éléments sont supérieurs à ceux de A ou quand le pourcentage de l'élément B est supérieur à celui de A.

1.3. L'alliage est une solution solide de substitution quand les éléments de A et ceux de B cristallisent dans le même système et que leurs rayons atomiques sont identiques.

1.4. Trouvons la formule chimique de l'alliage AxBy

$$F_{m_A} = \frac{3}{4} = 0,75 \Rightarrow F_{m_B} = 1 - 0,75 = 0,25 = \frac{1}{4}$$

$$F_{m_A} = \frac{x}{n_t} \text{ avec } n_t = \text{nombre de moles totale}$$

$$x = F_{m_A} \times n_t = 0,75 \times 4 = 3$$

$$\boxed{x = 3}$$

$$y = F_{m_B} \times n_t = 0,25 \times 4 = 1$$

$$\boxed{y = 1}$$

formule chimique : $\boxed{A_3B}$

Exercice 2:

2.1. (Voir feuille 2/2)

2.2. (Voir feuille 2/2)

2.3. Les phases en présence entre 4% et 97%

- Vu que la température n'est pas donnée, on peut avoir 2 cas:

• A 275°C: $p\alpha + L$ et $L + p\beta$

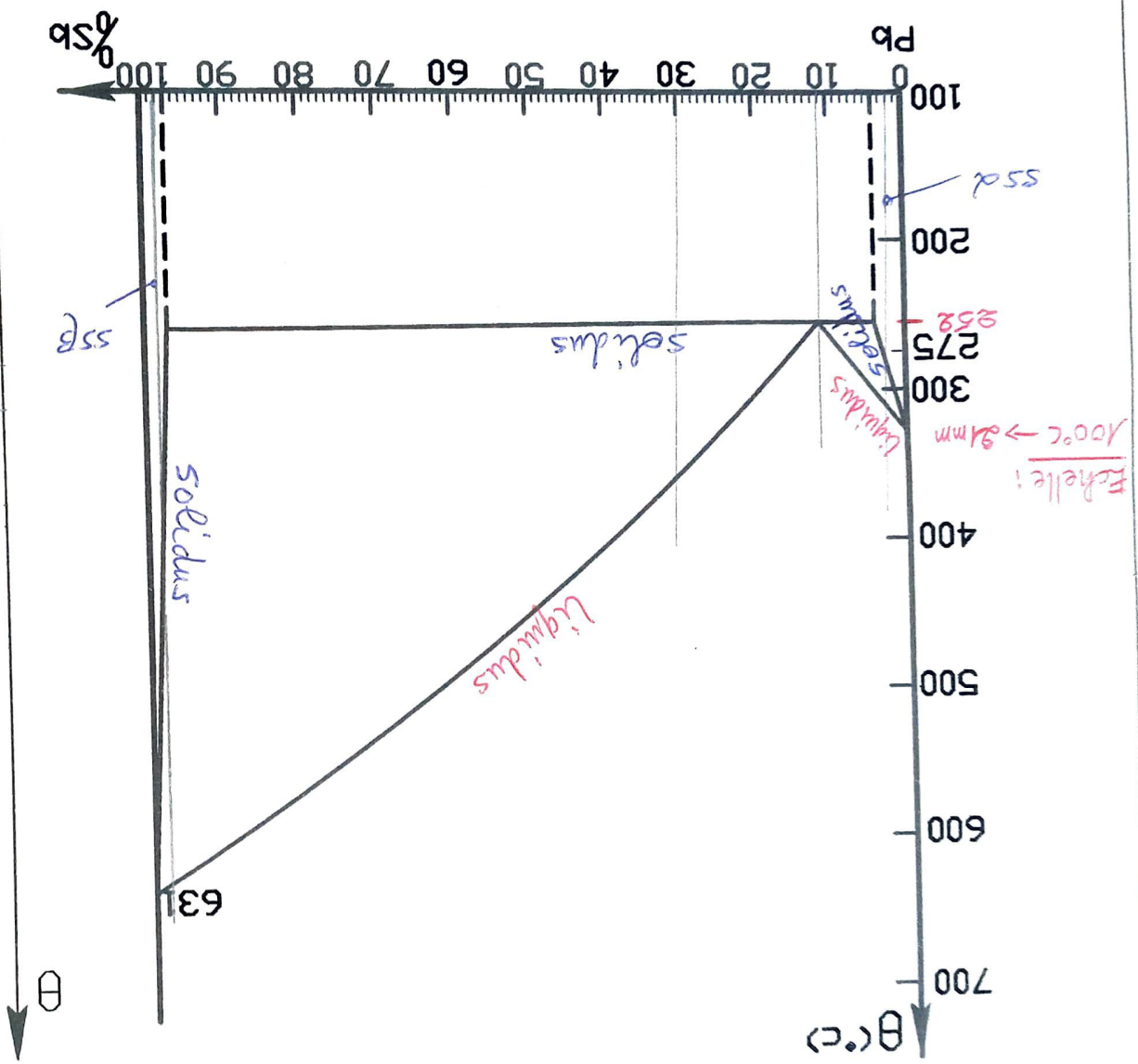
• A 200°C: $p\alpha + p\beta$

2.4. Déterminons le pourcentage de chaque phase de l'alliage eutectique

$$\% \text{SS}\alpha = \frac{97-11}{97-4} \times 100 = 92\%$$

$$\% \text{SS}\beta = \frac{11-4}{97-4} \times 100 = 8\%$$

NB: Vu que la question est très ouverte, l'élève peut choisir un pourcentage entre 4% et 97% de Sb pour déterminer le pourcentage de chaque phase.



Feuille 2/2

