

Chapitre 5 – Mélanges et leur comportement

EXERCICE 5-7

Les alliages d'aluminium - magnésium (Al – Mg) sont des alliages légers souvent utilisés pour leurs propriétés intéressantes.

- a) À quelle température (°C) la solubilité de Mg dans l'Al solide est-elle maximale et quelle est sa valeur (en %m Mg) ?
- b) À quelle température (°C) la solubilité de l'Al dans le Mg solide est-elle maximale et quelle est sa valeur (en %m Al) ?
- c) Combien de points eutectiques comprend le diagramme Al – Mg? Donnez les caractéristiques (%m Mg et température en °C) de ces points eutectiques.
- d) Quelle est la température de fusion (en °C) du composé défini γ ? Ce composé est-il stœchiométrique ?
- e) Quelle est la formule chimique théorique du composé β ? Ce composé est-il stœchiométrique ?
- f) Quelle doit être la composition nominale C_0 (en %m Mg) d'un alliage Al – Mg pour qu'à 450 °C cet alliage contienne 50% de phase α primaire et 50% de constituant eutectique $\alpha + \beta$?
- g) Quelle doit être la composition nominale C_0 (en %m Mg) d'un alliage Al – Mg pour qu'à 0 °C cet alliage contienne 50% de phase α et 50% de phase β ?

Conseil : lisez la section 11.1.2.1 du livre « Des Matériaux », en particulier le paragraphe intitulé **Série 5000 (Al-Mg)**.