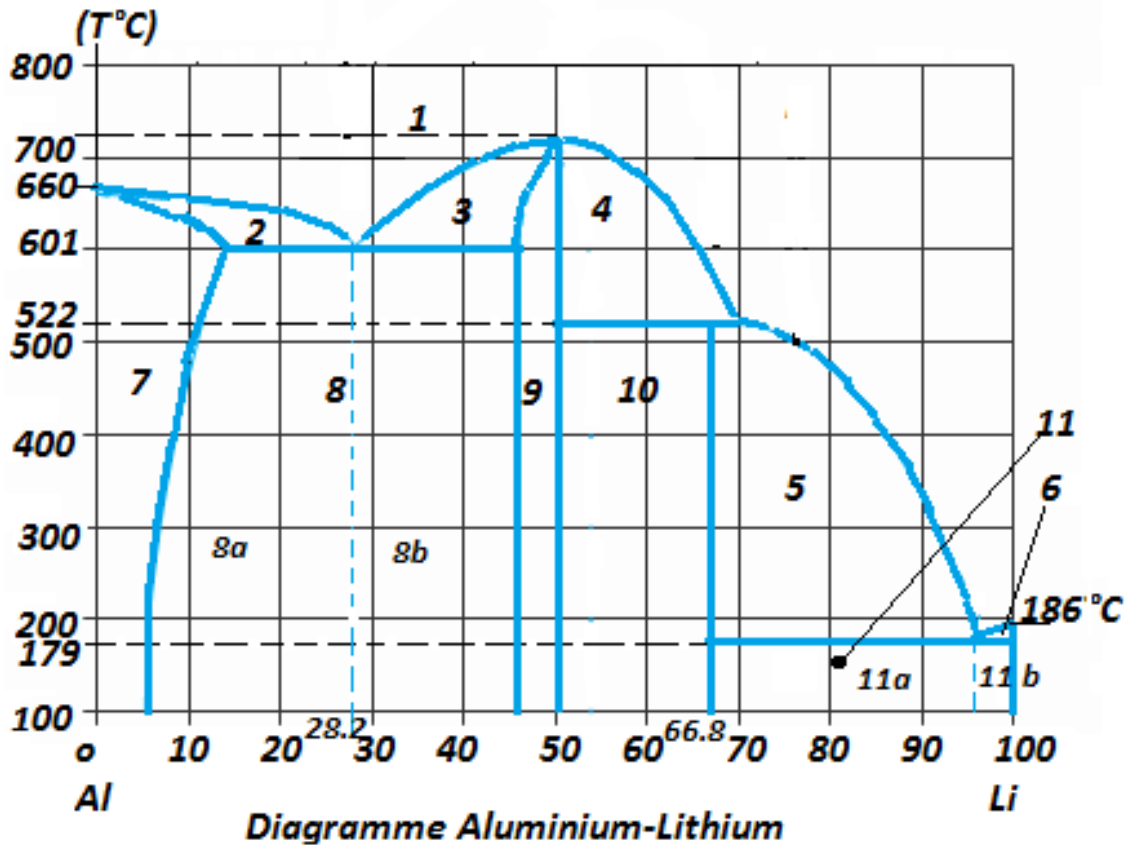


Exercice 1 : On donne le de solidification des alliages aluminium –lithium suivant :



- 1°) Donner les températures de fusion de l'aluminium et du lithium. (1pt)
- 2°) Tracer les courbes de refroidissement des alliages à 28.2 % Li ; 50 % Li ; 66.8 % Li et 75 % Li en indiquant les températures de transformation (points de transformation). (3pts)
- 3°) Déterminer les phases présentes dans chaque domaine repéré et dans chaque zone (voir tableau à compléter). (Les solutions solides seront notés α, β, γ, L , les eutectiques **E1**, **E2**, et la combinaison chimiquement définie **CCD**...). (6pts)
- 4°) Soit l'alliage à 80 % de Li à la température 400 ° C, déterminer la composition chimique des phases présentes. (2pts)

Domaine	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Phases													
Zone								8a	8b			11a	11b
Constituants													

Exercice 2

L'argent Ag cristallise dans une structure compacte cubique à faces centrées CFC.
On note a le paramètre de la maille (longueur d'une arête) et r_{Ag} le rayon de l'atome d'argent supposé sphérique.

- 1°) Représenter soigneusement une maille élémentaire de la structure CFC en perspective. (2pts)
- 2°) Déterminer le nombre d'atomes par maille. (2pts)
- 3°) Exprimer puis calculer le paramètre a de la maille CFC. (Faire un schéma à l'appui). (2pts)
- 4°) Exprimer en fonction des données puis calculer la masse volumique de l'argent. (2pts)

Données:

Rayon de l'atome d'argent: $r_{Ag} = 144 \text{ pm}$

Constante d'Avogadro: $N = 6,02 \times 10^{23}$

Masse molaire de l'argent: $M_{(Ag)} = 107,87 \times 10^{-3} \text{ kg/mol}$

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU SECOND DEGRE TECHNIQUE

Durée : 02 h

Coefficient : 1

Feuille : 2/2

METALLURGIE

Série : T1

1er Groupe

Code : 15 T 12 A 01