

## Chapitre 7 – Propriétés mécaniques

### **EXERCICE 7-10**

Pour un axe devant subir en service des contraintes de flexion rotative, vous avez le choix entre deux alliages d'aluminium : le 2024-T6 et le 7075-T6. Les courbes de Wöhler de ces deux alliages sont données à la figure 7.26 du livre *Des Matériaux*. La durée de vie exigée pour l'axe est égale à  $10^7$  cycles.

- a) Quelle sera l'amplitude maximale de contrainte  $\Delta\sigma$  tolérable sur l'axe selon l'alliage que vous choisirez ?
- b) Pour la durée de vie imposée à l'axe et pour une amplitude égale de la force de flexion imposée à l'axe, quelle devra être la valeur du rapport  $d_2/d_1$ , où  $d_2$  est le diamètre de l'axe s'il est fait d'alliage 7075-T6 et  $d_1$  le diamètre de l'axe s'il est fait d'alliage 2024-T6 ?