

## Chapitre 7 – Propriétés mécaniques

### EXERCICE 7-12

#### Essais Charpy : association « Courbe – Série d'essais »

Soit  $(\theta_{TTDF})_i$  la température de transition ductile-fragile associée à une série donnée d'essais et définie pour un niveau d'énergie assez faible (en générale, 20 J)

Si l'on compare la série 1 à la série 2 :

Entaille en **V**  $\leftrightarrow$  Entaille en **U**, même vitesse de sollicitation car la hauteur de chute du pendule  $H_0$  est identique. L'entaille en **U** a un facteur de concentration de contrainte plus faible, donc :

$$(\theta_{TTDF})_{V,H_0} > (\theta_{TTDF})_{U,H_0}$$

Si l'on compare la série 1 à la série 3 :

Entaille en **V** identique, mais  $H_1 > H_0 \rightarrow$  Vitesse de sollicitation plus élevée pour la série 3 car hauteur de chute du pendule  $H_1$  plus grande que pour série 1 ( $H_0$ ). La vitesse de sollicitation étant plus élevée, la température de transition « Ductile – Fragile » sera plus élevée, donc :

$$(\theta_{TTDF})_{V,H_1} > (\theta_{TTDF})_{V,H_0}$$

Les températures de transition se classent donc dans l'ordre suivant:

$$(\theta_{TTDF})_{V,H_1} > (\theta_{TTDF})_{V,H_0} > (\theta_{TTDF})_{U,H_0}$$

	Courbe A	Courbe B	Courbe C
Série 1			X
Série 2	X		
Série 3		X	