

## Séance 3.1 : Contrôle d'une courbe de refusions d'un mélange de brasure avec plomb par LABVIEW / carte M6251

### Objectifs:

Partie 1 : Déterminez la courbe de refusions souhaitée pour un mélange avec plomb

Partie 2 : Réglez le four à refusions à partir de la courbe établie

Partie 3 : Développez un VI sous LabVIEW permettant l'acquisition sur trois voies de la température

Partie 4 : Optimisez les réglages du four.



Pâte à braser pour CMS



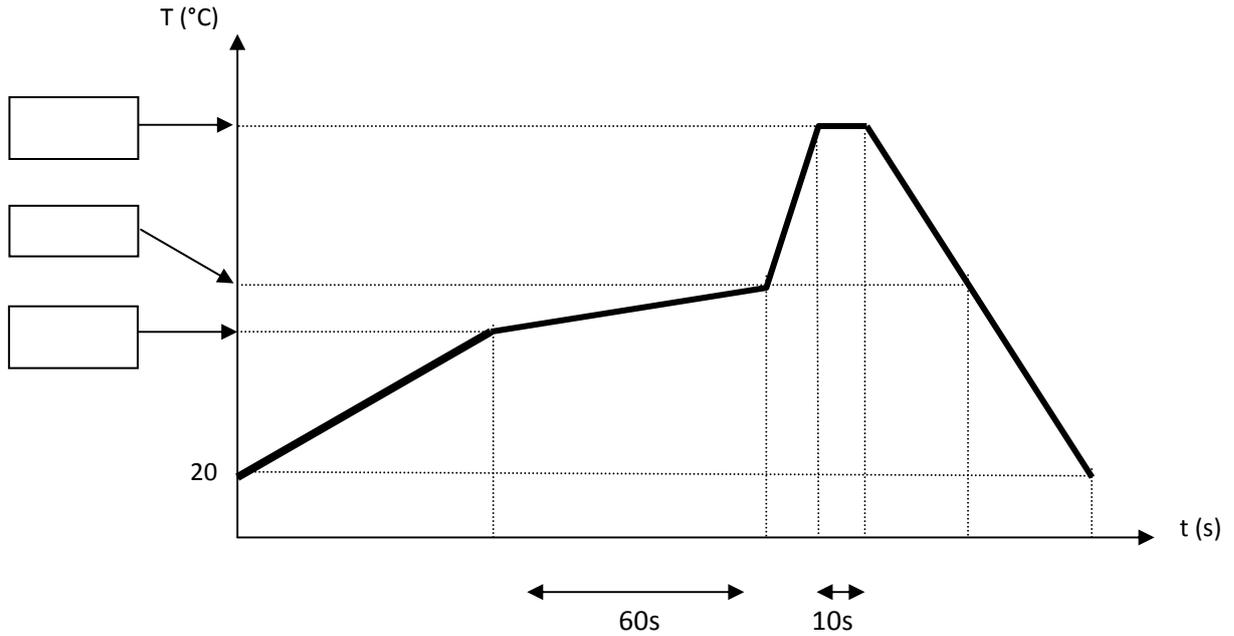
Thermocouples type K



### I. Déterminez la courbe de refusions souhaitée pour un mélange avec plomb

A partir du cours « S1 Assemblage CMS », complétez l'axe des températures correspondant à la courbe de refusions s'adaptant à **un mélange avec plomb**.

Document réponse :



**II. Programmation du four CMS.**

A partir de la courbe de refusions établie en question 1, paramétrez le four CMS pour obtenir cette courbe. (Voir la documentation constructeur du four)

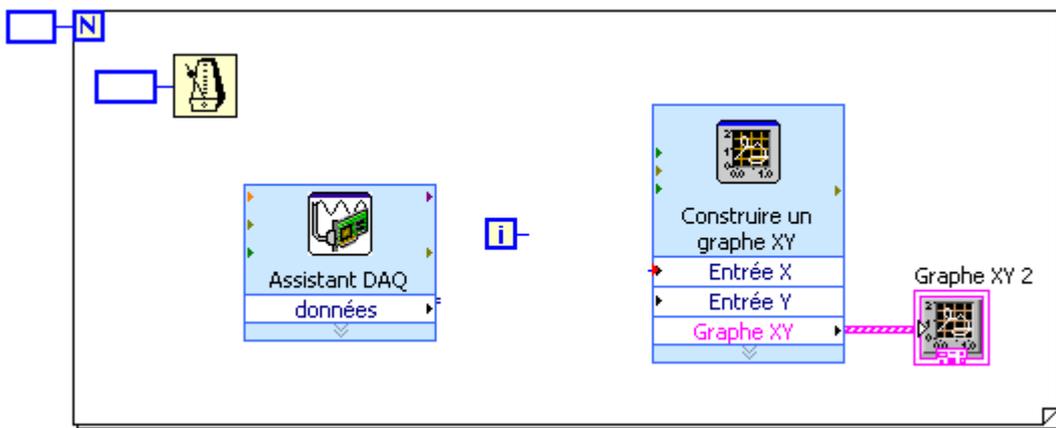
**III. Acquisition de température par LABVIEW.**

Le PC sur lequel vous travaillez est équipé d'une carte d'acquisition M6251 de National Instruments. Cette carte intègre des entrées d'acquisition thermocouples.

Nous utiliserons 3 de ces entrées pour contrôler la courbe de refusions programmée du four.

**1. Création d'un VI pour une voie**

Complétez sous LABVIEW le "VI S3 1voie.VI" afin d'acquérir la température du four en fonction du temps par un thermocouple.



Données :

Entrée du thermocouple  $\Rightarrow$  la voie AI0 en mode **FLOTTING SOURCE**.

Plage de mesure  $\Rightarrow$   $0^{\circ}\text{C} < \text{Température} < 500^{\circ}\text{C}$

Durée de la mesure :  $\Rightarrow$   $0 < \text{durée de la mesure} < 5\text{mn}$ .

**2. Création d'un VI pour trois voies**

Créez sous LABVIEW un nouveau VI, "VI S3 3voies.VI" qui superpose le tracé de trois acquisitions de température simultanées par thermocouple.

Données :

Entrée des thermocouples  $\Rightarrow$  voies AI0, AI1 et AI2 en mode **FLOTTING SOURCE**.

**IV. Optimisation des réglages du four**

A partir du VI développé, contrôlez la courbe de refusions programmée.

Au vu des courbes acquises, faites évoluer les paramètres du four, pour vous rapprochez de la courbe établie en partie 1.

**Travail à rendre :**

$\Rightarrow$  les VI complétés.

$\Rightarrow$  le tracé de la courbe de refusions du four par les 3 thermocouples.

**V. En Bonus**

**Question subsidiaire 1 :** Améliorez le VI afin que celui-ci enregistre la caractéristique de température en fonction du temps sous un fichier EXCEL.

**Question subsidiaire 2 :** Placez dans le VI un filtre numérique VI express afin d'atténuer le bruit superposé au signal à mesurer.