

NOTICE D'UTILISATION
« CONDUCTION THERMIQUE DANS UNE
BARRE EN CUIVRE CALORIFUGÉE »

Matériel :

- Appareil de chauffage électrique (1)
- Barre en cuivre calorifugée (ensemble)
- Boîtier électronique « Conditionnement/Mesure »
- Glace
- Logiciel « Synchronie » sur PC

Mise en Œuvre :

Bien s'assurer avant toute manipulation que l'ensemble du système de conduction de la chaleur est initialement en ÉQUILIBRE THERMIQUE.

Mettre les différents appareils sous tension, et lancer le logiciel « Synchronie » en cliquant sur l'icône concernée.

Connecter les huit sorties du boîtier électronique sur les huit entrées du boîtier FASTEXT/BS de Synchronie, en faisant attention à l'ordre de branchement et en n'oubliant pas de connecter entre elles les masses respectives des deux boîtiers.

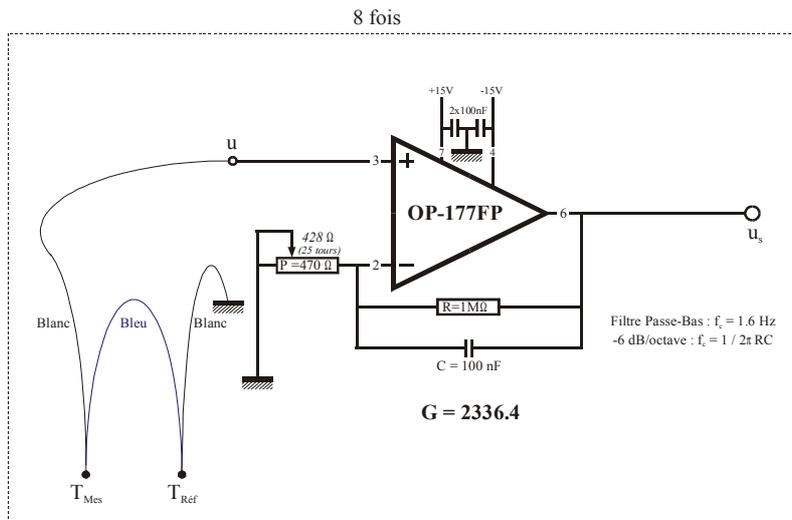
Dans le logiciel cliquer sur « Paramètres » pour accéder aux réglages des différents paramètres concernant chaque voie d'acquisition.

- Cliquer sur « Entrées A/D » pour affecter à chaque voie une **amplification de 10** afin d'obtenir une lecture directe en °C.
- Cliquer sur « Acquisition » pour choisir un temps de mesure d'une dizaine de secondes
- Faire un enregistrement, **la température de référence étant la température ambiante**, pour vérifier que toutes les valeurs données par les thermocouples sont nulles aux incertitudes près (compte-tenu du matériel utilisé, les températures sont connues à +/- 1 °C).
- Régler enfin la durée réelle d'une acquisition.

Choisir une température de référence nulle ($T_{ref} = 0$ °C) en plongeant la partie concernée dans la glace fondante.

Le système est prêt à fonctionner selon le type de mesures que vous voulez effectuer.

Électronique :



Ampli Op OP-177FP :

$$G = 1 + R/P$$

$$V_{\text{Offset}} = 25 \mu\text{V} \quad (G=1 ; T=25^\circ\text{C})$$

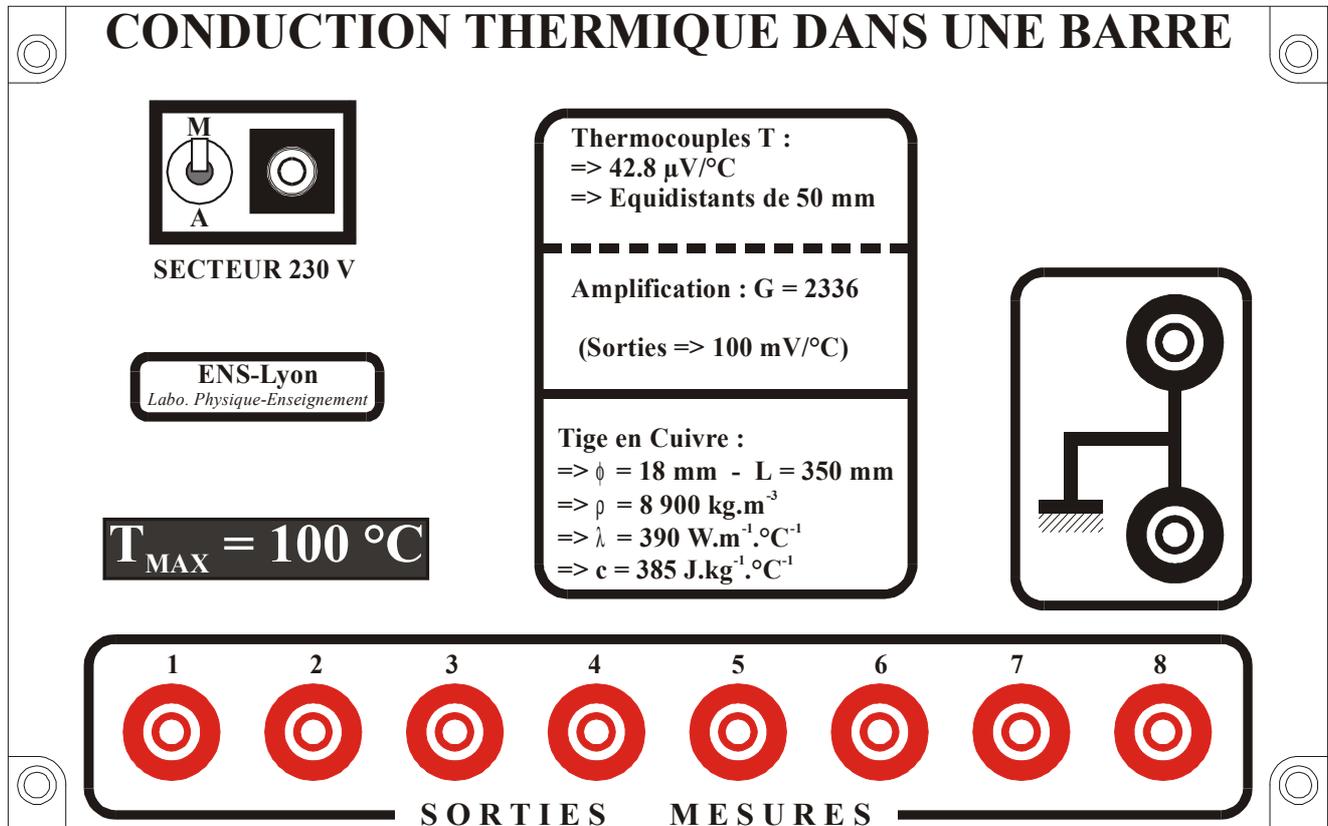
$$V_{\text{OST}} = 0.1 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$$

avec $R = 1\text{M}\Omega$ et $P = 428.2 \Omega \Rightarrow G = 2336.4$

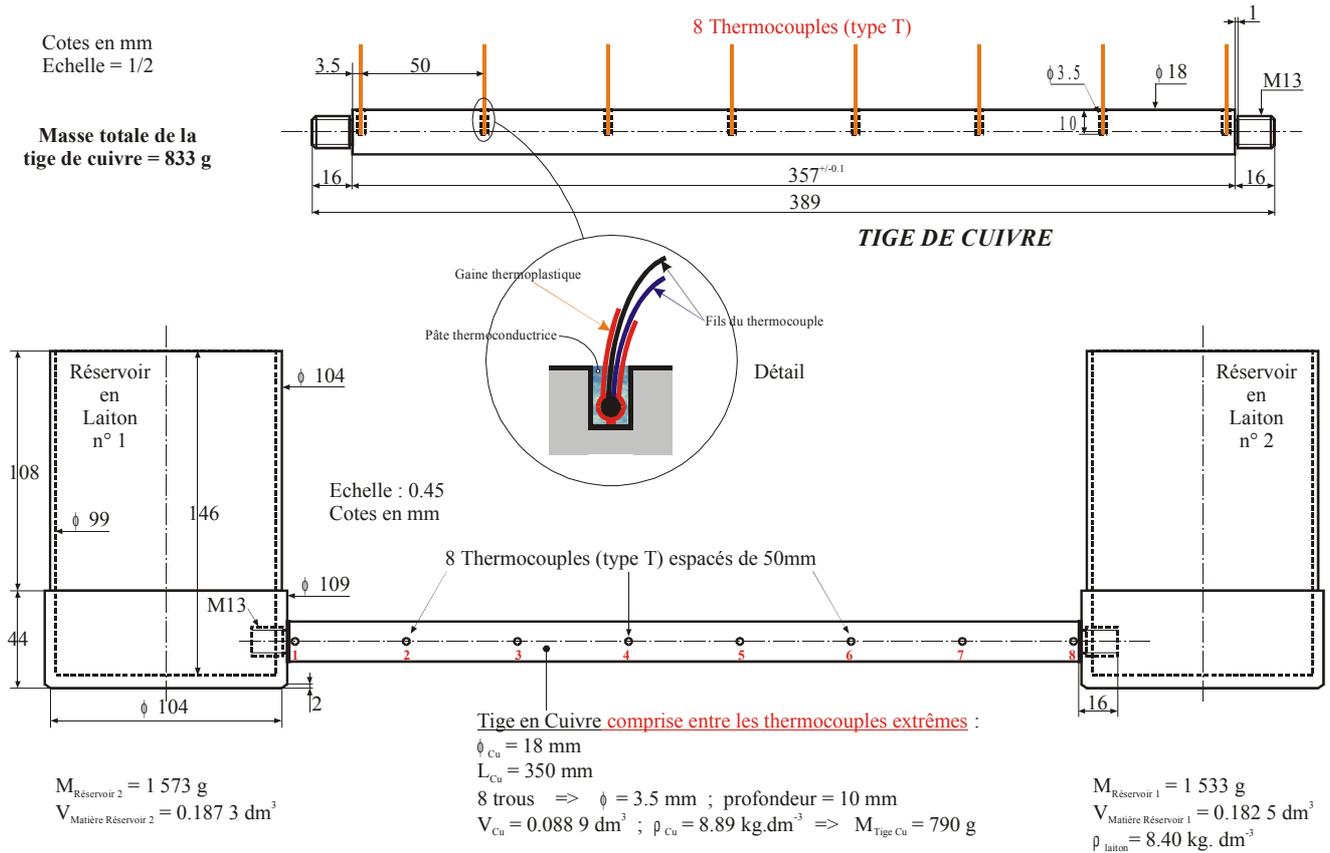
$$u = 42.8 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$$

$$G = 2336.4 \Rightarrow u_s = 0.1 \text{ V}/^\circ\text{C} \text{ et } V_{\text{offset}} = 0.06 \text{ V}$$

Boîtier :



Caractéristiques dimensionnelles de la tige en cuivre :



Vue d'ensemble :

