

NOTICE D'UTILISATION
« LOI DE CHARLES $P = f(V_0, T)$ A VOLUME V_0 CONSTANT »

Matériel :

- Bac en PVC beige possédant une face transparente
- Boîtier électronique « Loi de Charles $PV_0 = nRT$ » muni de ses deux capteurs
- Ballon tricol de capacité 1 litre + 3 Joints + 3 Bouchons (dont un non percé)
- Appareil de chauffage électrique (par exemple thermostat à immersion Lauda type A100)
- **Eau distillée** (très important pour préserver le matériel !)
- Pied (lourd) muni de sa tige verticale
- Tige cylindrique de petite longueur
- Noix de serrage (plusieurs)
- Pince (petite) en forme de L pour immobiliser le ballon
- Logiciel Synchronie sur PC

Mise en Œuvre :

Bien s'assurer avant toute manipulation initiale que l'intérieur du ballon est sec et que le système est en ÉQUILIBRE THERMIQUE.

Vérifier que les joints sont en bon état et serrer les bouchons pour assurer une parfaite étanchéité tout au long de la manipulation, puis placer le ballon dans le bac rempli d'**eau distillée**. Bien vérifier que le tricol est **totale^{ment} recouvert** d'eau. Si ce n' était pas le cas, faire l'appoint d'eau distillée nécessaire.

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

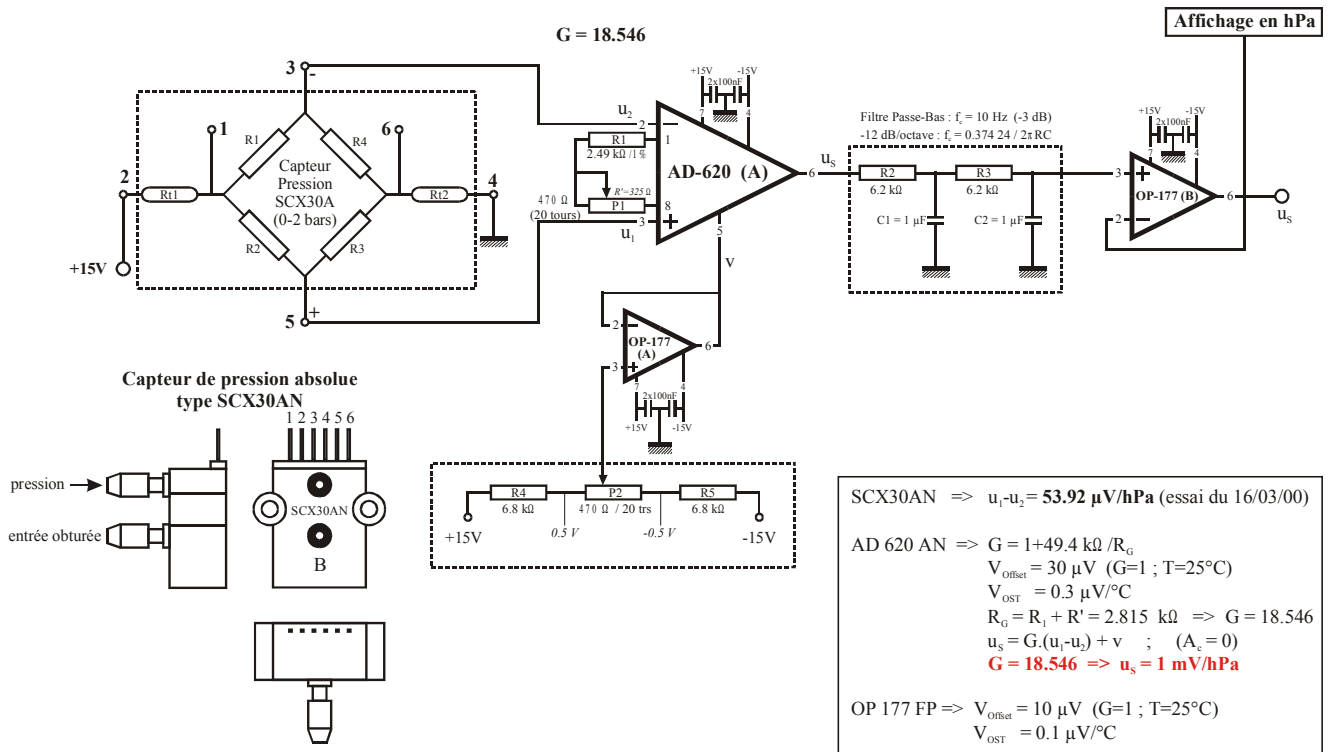
Connecter les deux sorties du boîtier électronique sur deux entrées analogiques du boîtier d'acquisition.

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

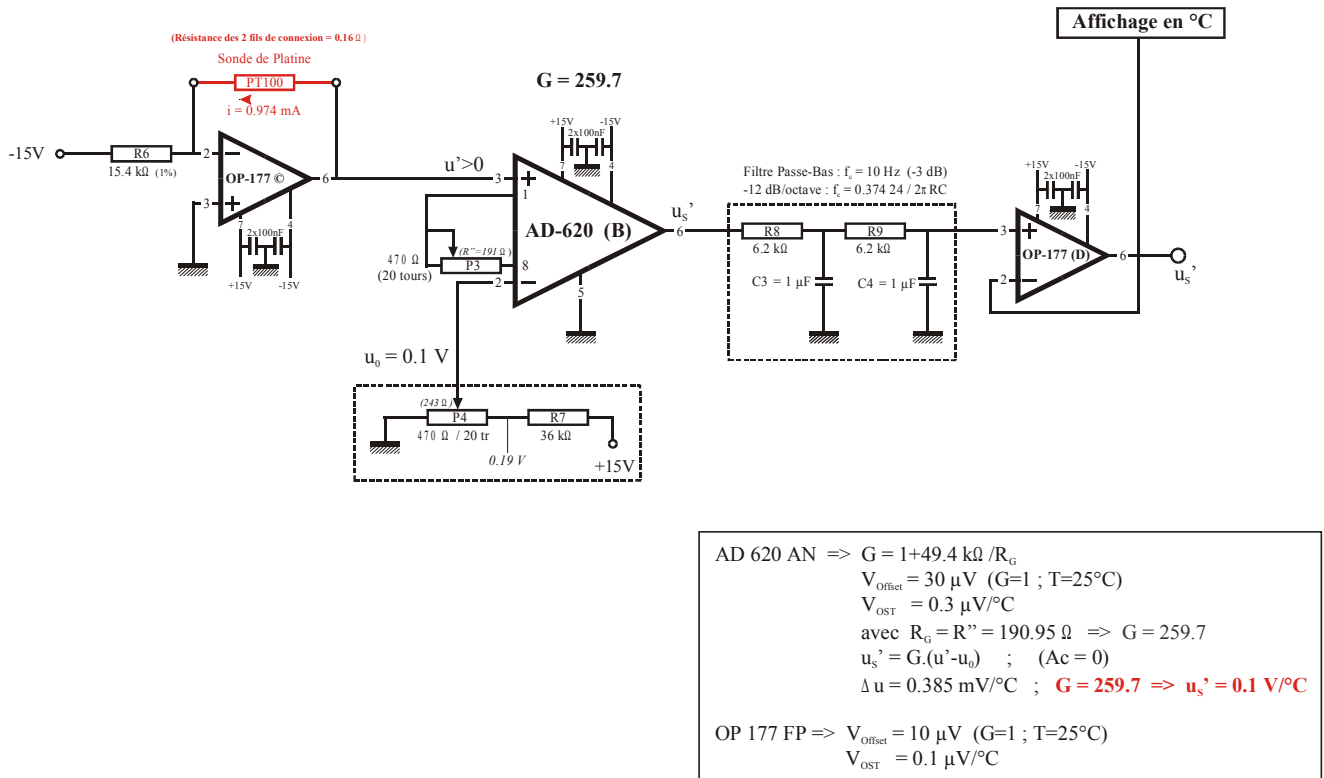
- Cliquer sur « Entrées A/D » puis affecter à chaque voie l'amplification adéquate (par exemple : **10** pour la température afin d'obtenir des °C, **1000** pour la pression afin d'obtenir des hPa),
- Cliquer sur « Acquisition » pour choisir un temps de mesure de quelques dizaines de secondes,
- Faire un enregistrement, le système étant en équilibre thermique, pour vérifier que les valeurs acquises par Synchronie sont identiques aux valeurs lues sur les afficheurs du boîtier.
Effectuer, le cas échéant, les corrections nécessaires dans Synchronie.
- Régler enfin la durée réelle d'une acquisition. Il est recommandé d'enregistrer la montée en température (environ **2 heures** de 20 à 80 °C), puis le refroidissement sur **2 heures** en maintenant la circulation d'eau pour homogénéiser le plus possible la température du bain.

Électronique :

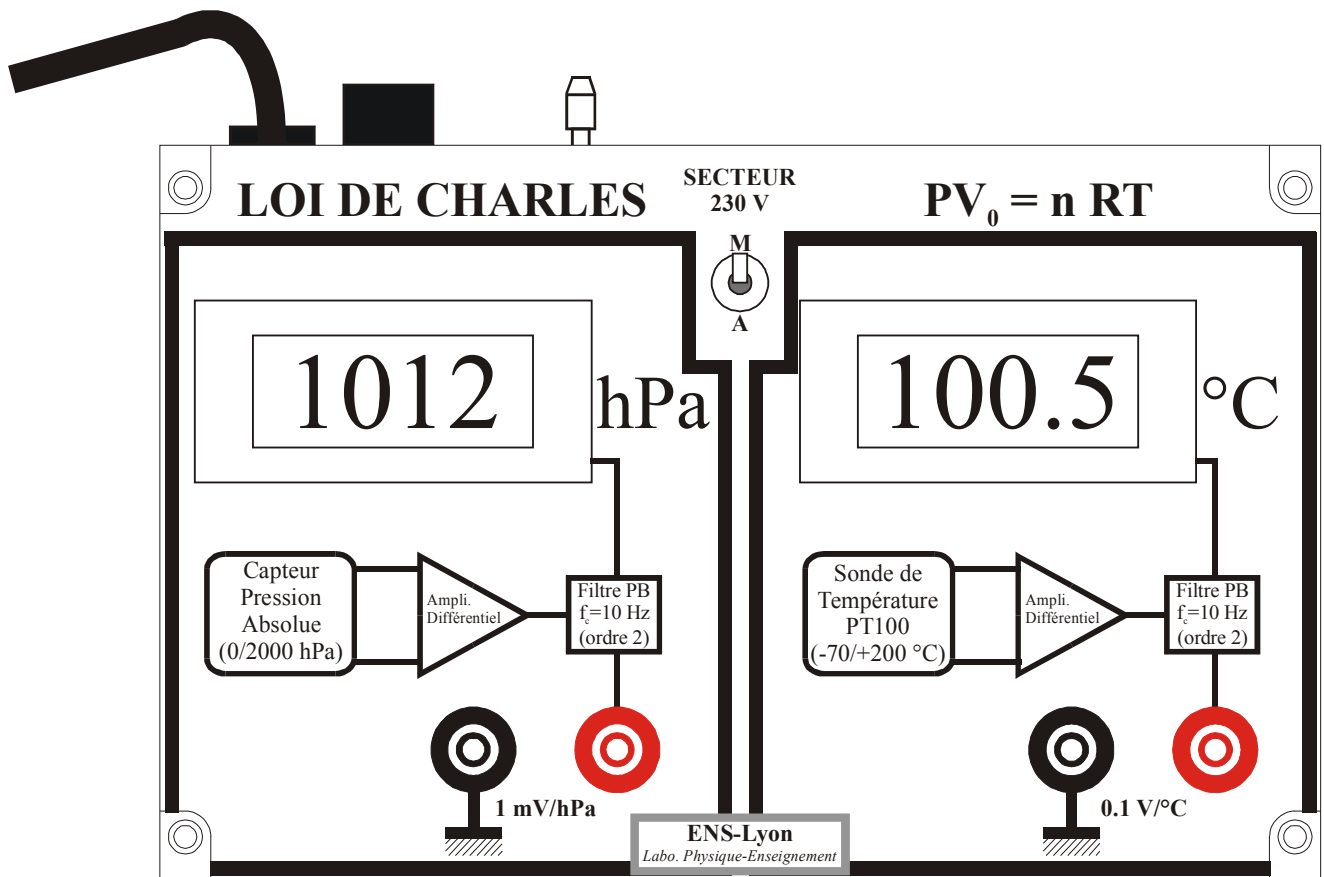
Capteur de pression absolue :



Capteur de température :



Boîtier :



Vue d'ensemble :

