

**TP N° 4-****Introduction et objectif**

Il existe pour le conditionnement des capteurs passifs les montages suivants :

- ✓ Le montage potentiométrique.
- ✓ Le montage à pont de Wheatstone.
- ✓ Le montage à amplificateur opérationnel (AOP).

Dans ce TP, on désire étudier ces trois montages dans le conditionnement des capteurs passifs. A titre d'exemple, on prend la sonde Pt100 comme notre capteur d'expérience.

**Partie I : conditionnement par le montage potentiométrique**

Le conditionnement du signal issu de la sonde de température

Par le montage potentiométrique se réalise par le circuit ci-contre

Avec : E : est la tension d'alimentation égale à 5 V.

Vmes : est la tension de sortie mesurée au niveau du capteur,

Désignée aussi par ' $V_{pt100}$ '.

- 1- Réaliser le montage sur le simulateur en utilisant la sonde (RTD-PT100).
- 2- Faire varier la température et mesurer la tension ' $V_{mes}$ '  
En utilisant un Voltmètre DC. (Prendre le calibre approprié).
- 3- Effectuer la simulation et remplir les résultats de mesure  
Selon le tableau suivant :

T (°C)	-60	-40	-20	-10	0	20
$V_{pt100}$ (V)						
T (°C)	40	60	80	100	120	140
$V_{pt100}$ (V)						

- 4- Tracer la courbe de réponse :  $V_{pt100} = V_{mes} = f(T)$ .

- 5- Est-elle cette courbe linéaire ?

- 6- On définit mathématiquement la sensibilité du capteur (le montage) par :  $S_{pt100} = \left| \frac{\Delta_{sortie}}{\Delta_{Entrée}} \right|$ :

- a) Etudier la sensibilité de ce capteur.
- b) Etudier l'applicabilité et l'utilisation de cette sonde de température.
- c) Expliquer comment mesurer une température dans la plage [10 °C, 70 °C] en utilisant ce capteur.

