

---

## TP N° 5 : Conditionnement de capteur Thermocouple K

**But du TP** : Assurer le fonctionnement du capteur Thermocouple dans les meilleures conditions.

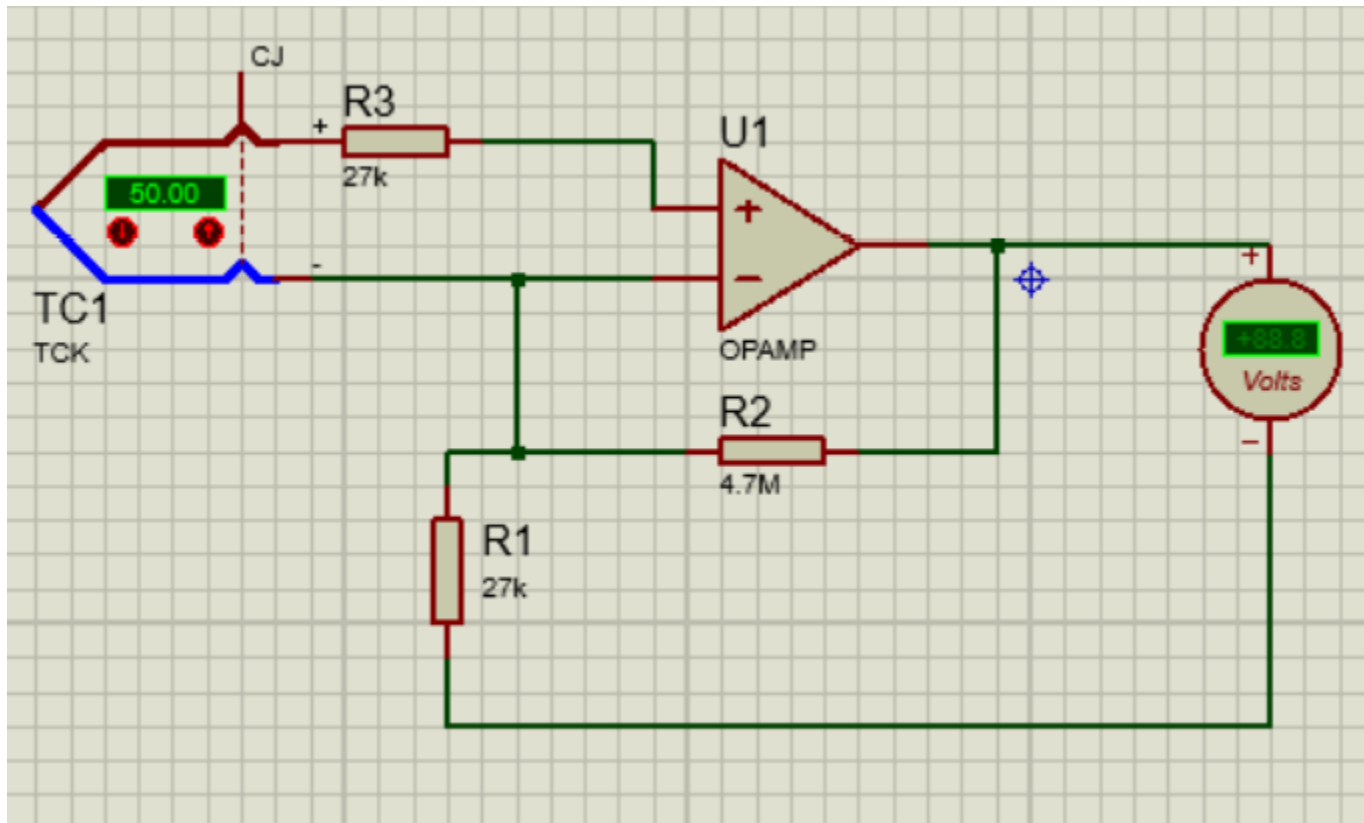
**Matériels** : TP 5 est une simulation sous Proteus, le capteur utilisé de la librairie Proteus est le thermocouple K, un amplificateur et des résistances.

### I. Capteur thermocouple k et l'amplificateur

Dans le TP4 on a étudié le capteur de température thermocouple de type K. Ce capteur produit une tension de sortie proportionnelle à la température appliquée à l'entrée. Le thermocouple K consiste en une combinaison de nickel-chrome et de nickel-aluminium. Étant très bon marché, il est très populaire. Comme la tension produite par le thermocouple K est très faible, nous allons utiliser dans ce TP un amplificateur d'instrumentation pour avoir un niveau exploitable de tension par les microprocesseurs.

### II. Manipulation

Réaliser le montage représenté sur la figure ci-dessous sous Proteus, les composants à utiliser peuvent être recherché dans sa bibliothèque en utilisant les mots-clés comme TCK, OPAMP et RISISTOR... exc. Le montage a réalisé sous Proteus contient : un thermocouple K, un amplificateur, trois résistances  $R1=R3=27K\Omega$  puis  $R2=4,7M\Omega$  et un voltmètre numérique. Assembler le montage selon le schéma synoptique représenté ci-dessous.



**Figure 1** : Montage de conditionnement de thermocouple K.

Relevé la variation de la tension puis reporter les résultats dans le tableau suivant :

Température affiché par thermocouple TC2 (°C)	Tension mesurée en mV
0	
20	
30	
40	
50	
60	
70	
80	
100	

**Tableau 1** : Résultat de montage de conditionnement.

