

TP 3ème programmation

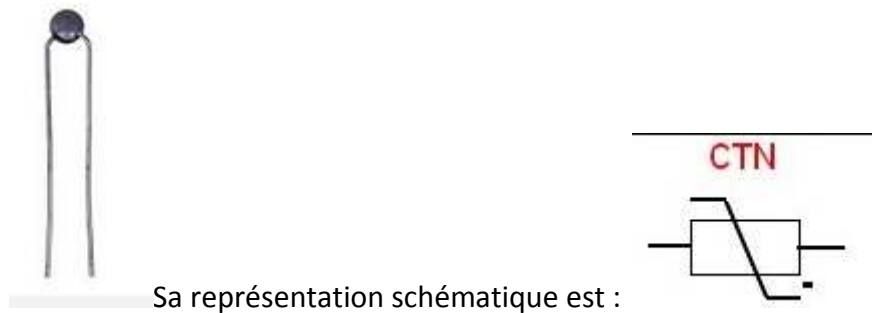
Séance n°1 : Comment fonctionne un capteur de température ?

Activité n°1 : fabrication d'un appareil de mesure thermique. Durée 1h30.

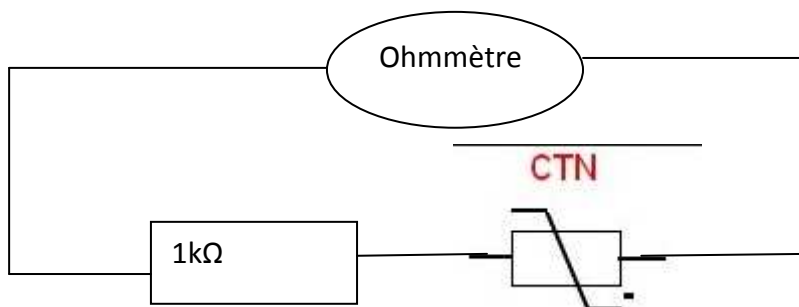
Avec Arduino on va fabriquer un appareil de mesure de température.

Pour cela tu auras besoin d'une thermistance, d'une résistance de $1k\Omega$, d'une plaque de connexion, d'une carte Arduino.

Tu vas d'abord étudier le comportement physique d'une thermistance CTN que voici :



1. Avec l'ohmmètre mesure sa résistance électrique.....
2. Mesure la température de la salle.....
3. Il est inscrit $1 K\Omega$ sur cette thermistance. Que déduis-tu ?.....
4. La Tolérance: $\pm 10\%$. Qu'est-ce que cela veut dire ?.....
5. Réalise le montage suivant sur la plaque de connexion :

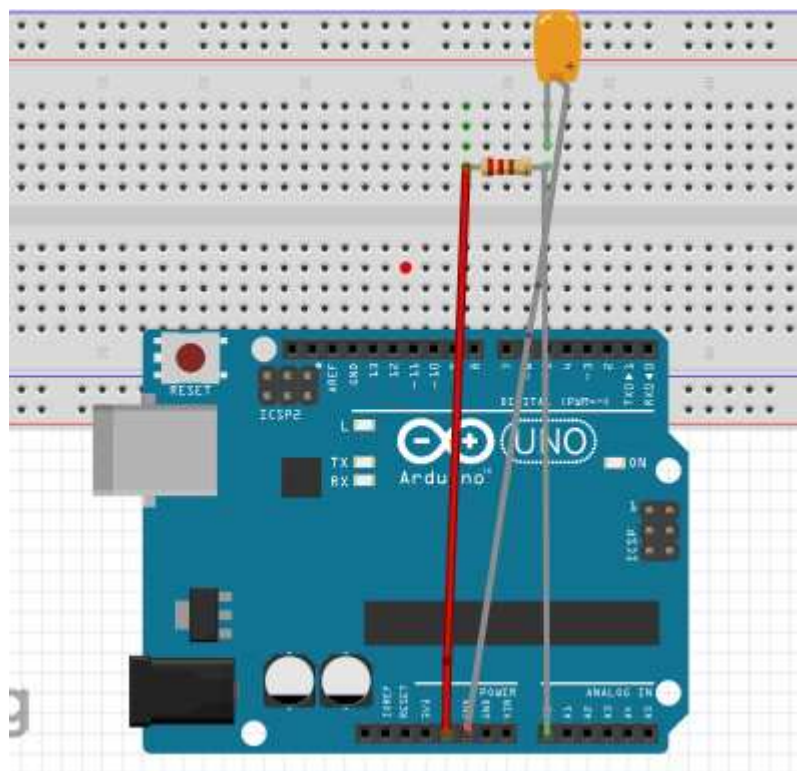


6. Chauffe avec tes doigts simultanément sur la thermistance et sur la sonde de température.
7. Complète le tableau suivant en relevant toutes les 5 secondes :

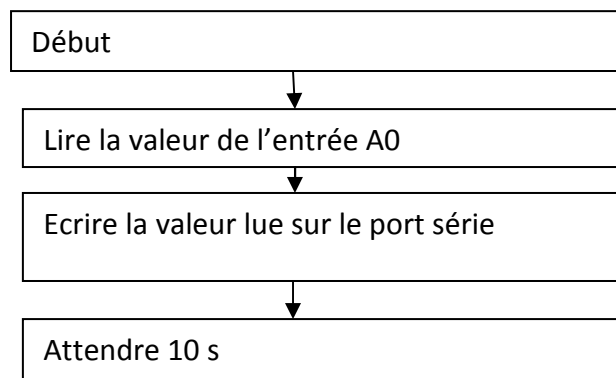
Température relevé en °C							
Valeurs de la résistance en kΩ							

8. Trace sur un tableur la courbe de la résistance en fonction de la température.
9. Que conclus tu ?
10. Maintenant on veut lire les valeurs en utilisant une carte Arduino et l'ordinateur.
11. Ecris un programme en français pour que l'on puisse lire les valeurs sur l'ordinateur toutes les 10 s :
12. 0 sur le « serial monitor » correspond à 0V et le chiffre 1023 correspond à la valeur de 5V.
13. Chauffe avec ta main et que constates- tu ?

Réalise le montage suivant :



Voici l'organigramme :



Voici le programme ArduBlock :

Ecris le :



1. Lis les valeurs et note-les :

Température relevé							
Valeurs							