

## Un bête potentiomètre

### Partie 1 : Comment acquérir des grandeurs analogiques ?

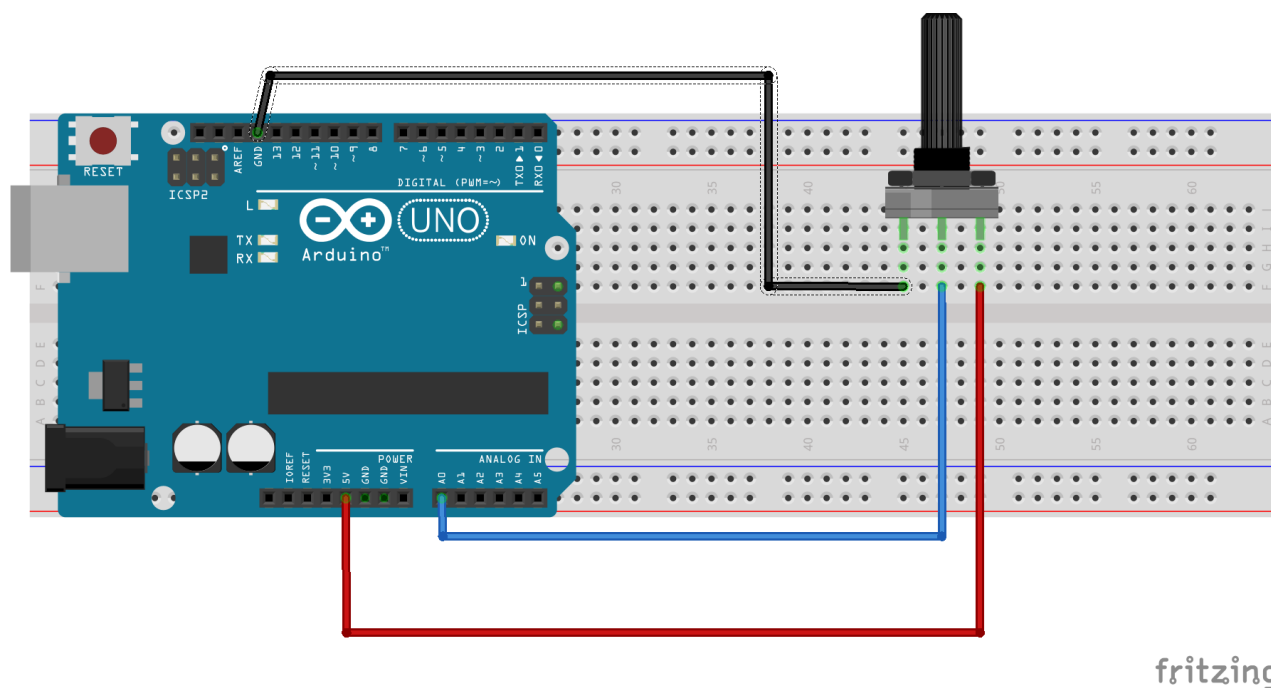
L'intérêt de la carte Arduino pour notre discipline est notamment qu'elle dispose d'entrées analogiques (A0, ... A5), cela va nous permettre d'avoir une image des grandeurs physiques nous entourant (pression, température, débit, humidité, ...).

Mais comment Arduino peut-il interpréter une gamme de valeurs étendue puisqu'il ne comprend que deux états (0 et 1, ou 0 Volt et 5 Volts) ?

La carte va réaliser la conversion entre le signal analogique délivré par le capteur et une valeur numérique : on parle de conversion analogique - numérique. Mais cela ne peut se faire que sur certaines broches : les broches analogiques numérotées de A0 à A5. Arduino va alors transformer les différentes tensions reçues du capteur en nombres entiers compris entre 0 et 1023 ( $2^{10} - 1$ , la CAN se fait sur 10 bits).

Un potentiomètre est relié à l'entrée Analogique A0, ces deux extrémités étant comprises entre l'alimentation 5V et la masse :

Le schéma du dispositif est fourni ci-dessous :



⇒ Établir le code permettant d'obtenir l'affichage toutes les 100 ms de la valeur analogique lue par la carte Arduino.

[lien vers une correction possible \(textuelle\)](#)

### Partie 2 : Deux informations affichées

On souhaite à présent voir afficher la valeur précédente (*valeur*) et l'instant  $t$  en ms depuis le lancement du programme.

Cet affichage pourra prendre la forme "**temps ; valeur**", ainsi il sera possible de copier-coller ces valeurs dans un fichier .csv et potentiellement de les représenter sur un graphe.

⇒ Modifiez votre code pour voir à présent s'afficher le couple "**temps ; valeur**" toutes les 100 ms.

[lien vers une correction possible \(textuelle\)](#)