

# La position angulaire : Potentiomètre

[www.autocpge.info](http://www.autocpge.info)

## I. Objectif

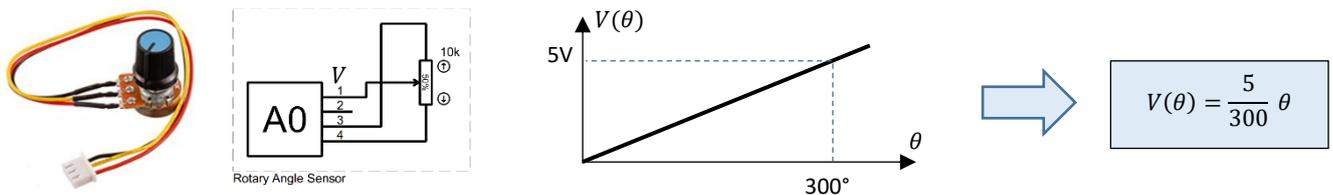
L'objectif est de mesurer la position fournie par un potentiomètre connecté à la broche analogique A0 de l'Arduino et les résultats s'affichent dans un éditeur terminal dans l'IDE d'ARDUINO. Sachant que la vitesse de communication vaut 9600 Bauds



## II. Principe de fonctionnement

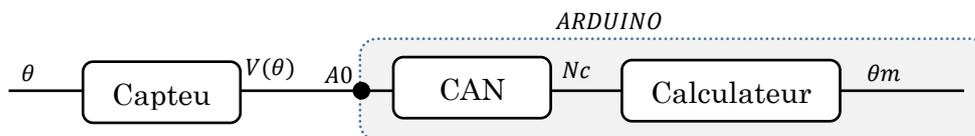
### 1. Capteur potentiomètre

Un potentiomètre est un capteur qui est généralement composé d'une résistance variable. Lorsqu'il est alimenté par une tension de 5V, la tension produite varie entre 0 et 5V, ce qui correspond à un changement d'angle allant de 0 à 300 degrés. Le schéma ci-dessous illustre cette configuration.



### 2. Conversion analogique numérique de l'Arduino et calcul de l'angle mesuré

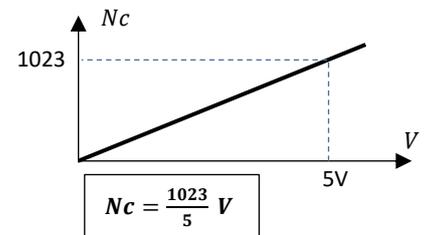
Microcontrôleur de la carte Arduino est composé d'un convertisseur CAN de 10 bits et alimenté par une tension de référence de 5V. Le schéma bloc de fonctionnement est représenté ci-dessous :



Calculons maintenant l'angle mesurée :

On a :  $V(\theta) = \frac{5}{300} \theta \Rightarrow \theta = \frac{300}{5} V$  Sachant que  $V = \frac{5}{1023} N_c$  avec  $N_c$  est la valeur convertie par le convertisseur CAN.

On aura :  $\theta_m = k N_c$  avec  $K = \frac{300}{1023} = 0.2932551320 \text{ } ^\circ\text{C}$



## III. Programmation en C de l'Arduino

