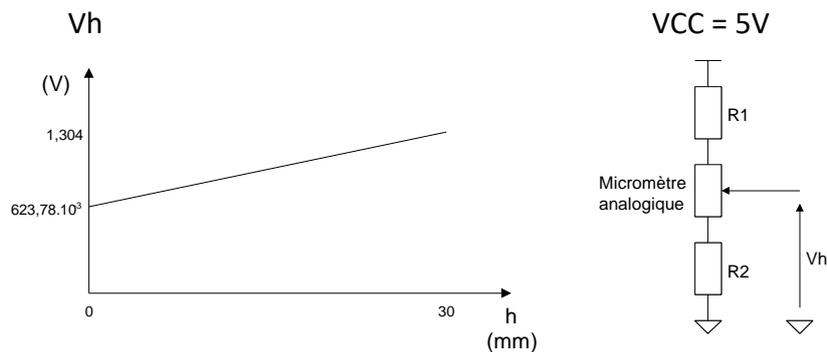


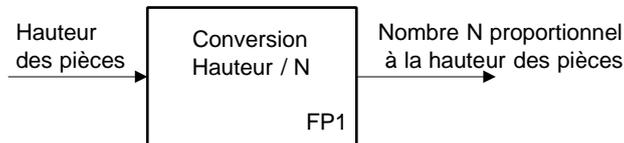
## Partie électricité

### A. Présentation

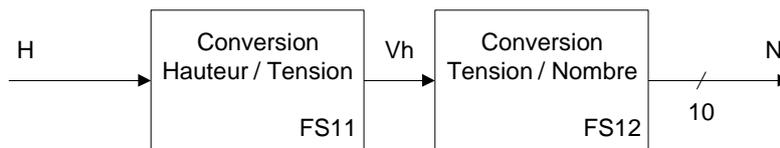
Un micromètre analogique sert à mesurer la hauteur  $H$  de pièces. Le schéma électrique équivalent du micromètre est un potentiomètre dont la position du curseur dépend de la hauteur de la pièce. La caractéristique de la tension délivrée par le micromètre en fonction de la hauteur de la pièce  $V_h = f(H)$  est la suivante :



1 - Schéma fonctionnel de 1<sup>er</sup> degré



2 - Schéma fonctionnel de 2<sup>nd</sup> degré



### B. Etude de FS11

1) On a  $V_h = k \times H + V_{h0}$ . **Déterminer**  $k$  et  $V_{h0}$ . Quelle est l'unité de  $k$  et de  $V_{h0}$  ?

---



---



---

2) Commencer à **compléter** le tableau p.2 en calculant la valeur de  $V_h$  pour les différentes hauteurs de pièces.



## C. Etude de FS12

Cette fonction est réalisée par un convertisseur analogique numérique 12 bits. L'amplitude de son signal d'entrée va de 0V à 5V.

3) **Calculer** le quantum du convertisseur.

4) **Donner** la relation N (en décimal) en fonction de  $V_h$ .

## D. Synthèse

5) **Compléter** le tableau pour N en décimal **puis** en binaire **puis** en hexadécimal.

6) **Compléter** la caractéristique  $N$  (en décimal) =  $f(V_h)$ . **Montrer** sur cette caractéristique l'intervalle mesurable par le micromètre.

7) **Compléter** la caractéristique  $N$  (en décimal) =  $f(H)$  pour les valeurs mesurables par le micromètre. **Donner** son équation.

Hauteur (mm)	$V_h$ (V)	MSB		N										Valeur de N en décimal	Valeur de N en hexadécimal	
		D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0			
0																
22																
25																
27																
30																

