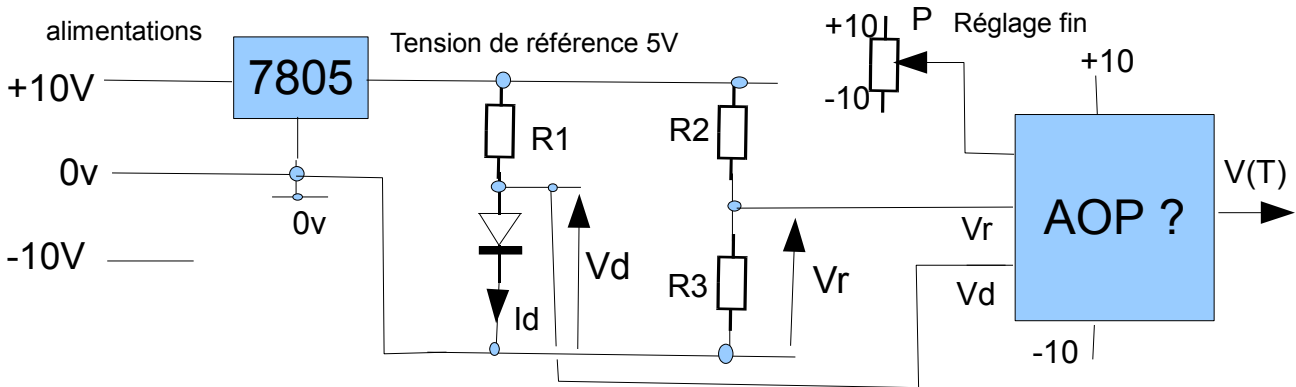


Objectif : Utiliser la caractéristique $V_d = f(T)$ d'une diode, pour produire une tension proportionnelle à la température . On voudra mesurer 0V à 0°C et 5V à 100°C .
Calibration ; une salle de TR est à 25°C on mesurera 1,25V , un doigt est à 30°C soit 1,5V .

Organigramme technique à utiliser



Principe

Une diode est traversée par un courant de 1 ma. La tension V_d , varie avec la température. R_2 et R_3 produisent une tension de référence V_r , égale à la tension V_d pour $T^\circ = 25^\circ\text{C}$.
Un dispositif composé d'AOP , commence d'abord à faire « $V_r - V_d$ » , nous donnant une tension proche de 0v , pour $T^\circ = 25^\circ\text{C}$, la seconde partie de ce dispositif additionnera un offset pour qu'a la sortie $V(T) = 1,25\text{V}$ (à 25°C) , il additionnera aussi un petit offset variable (par P) pour ajuster précisément $V(T)$ à 25°C , et compenser les erreurs sur la précision des composants utiliser .

Travail à faire

- Sur le graph ci dessous , trouver V_d pour 25°C avec $I_d = 1\text{ mA}$.
- Mesurez la variation de V_d pour 100°C , déduisez $d(V_d)$ pour 1°C
- Calculez R_1 pour avoir un I_d de 1 mA à 25°C
- Calculez R_2 R_3 pour que $V_r = V_d$ à 25°C .
- Trouvez une structure à AOP pour satisfaire le principe exprimé avant .
- Rappel $dV_s = 5\text{V}$ pour $dT = 100^\circ\text{C}$. quel gain et quel offset .
- Le potentiomètre P (200K) sert à régler le dispositif ,il permet d'avoir 1,25V en température ambiante (25°C).

Bon travail

