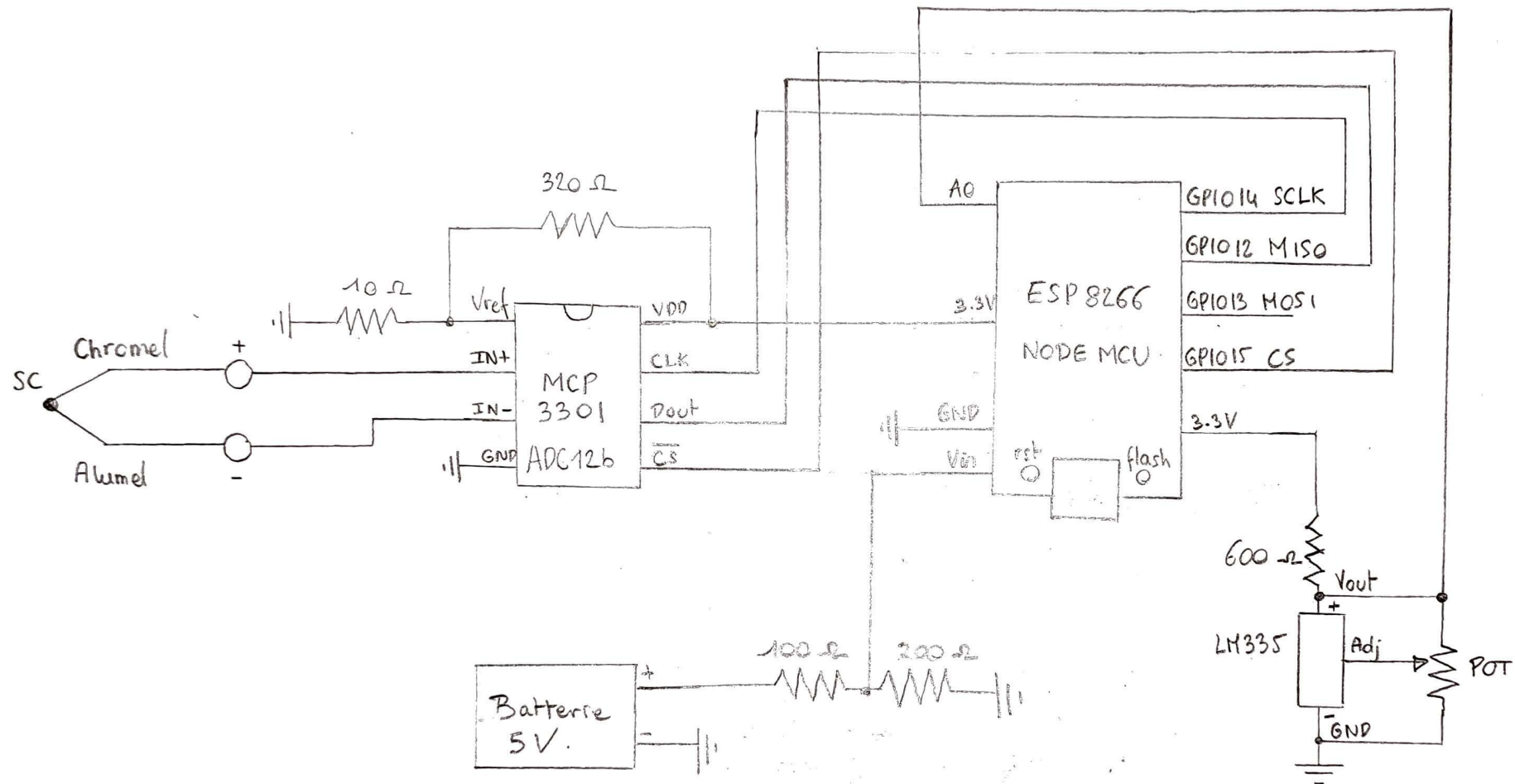
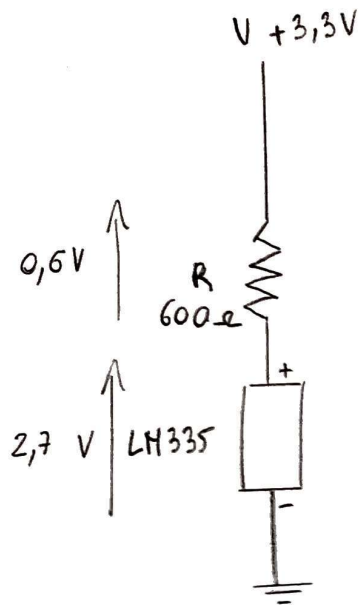


Thermocouple Type K



• Détermination de la résistance de Pull-up du LM335



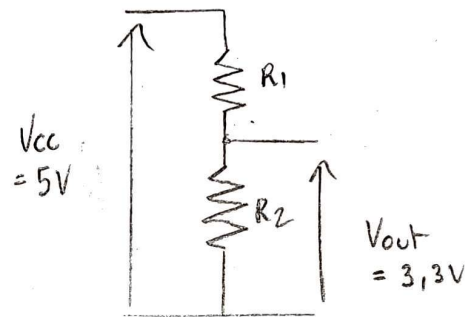
$$R = \frac{U_R}{I} = \frac{0,6}{0,001} = 600 \Omega$$

$$1 \text{ mA} = 0,001 \text{ A}$$

$$0^\circ \text{C} = 273^\circ \text{K} \Rightarrow 2,73 \text{ V}$$

• Pont diviseur de tension

→ Alimentation du circuit.



* le circuit sera alimenté en 5V et nécessite donc un pont diviseur de tension pour alimenter l'ESP8266 en 3.3V.

$$V_{cc} = i(R_1 + R_2)$$

$$= \frac{V_{out}}{R_2} (R_1 + R_2)$$

$$\Rightarrow \frac{R_2}{R_1 + R_2} = \frac{V_{out}}{V_{cc}} = \frac{3,3}{5} \approx 0,66$$

$$\Rightarrow R_2 = 0,66 (R_1 + R_2)$$

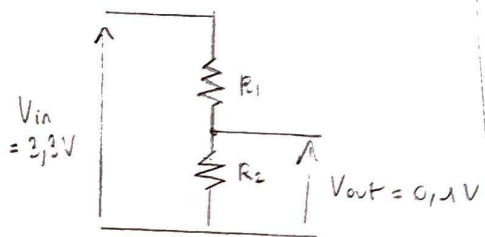
$$\Rightarrow 0,34 R_2 = 0,66 R_1$$

$$\Rightarrow R_2 \approx 2 R_1$$

On prendra
 $R_2 = 200 \Omega$
 $R_1 = 100 \Omega$

• Pont diviseur de tension

→ Génération tension de 100 mV.



* Pour avoir une résolution de la mesure de tension aux bornes du thermocouple de 40 mV/bit, l'ESP8266 doit fournir une tension de 100 mV à la broche V_{ref} du MCP3301.

$$\frac{R_2 + R_1}{R_2} = \frac{V_{in}}{V_{out}} = \frac{3,3}{0,1} = 33$$

$$\Rightarrow 33 R_2 - R_2 = R_1$$

$$\Rightarrow R_1 = 32 R_2$$

on prendra
 $R_2 = 10 \Omega$
 $R_1 = 320 \Omega$