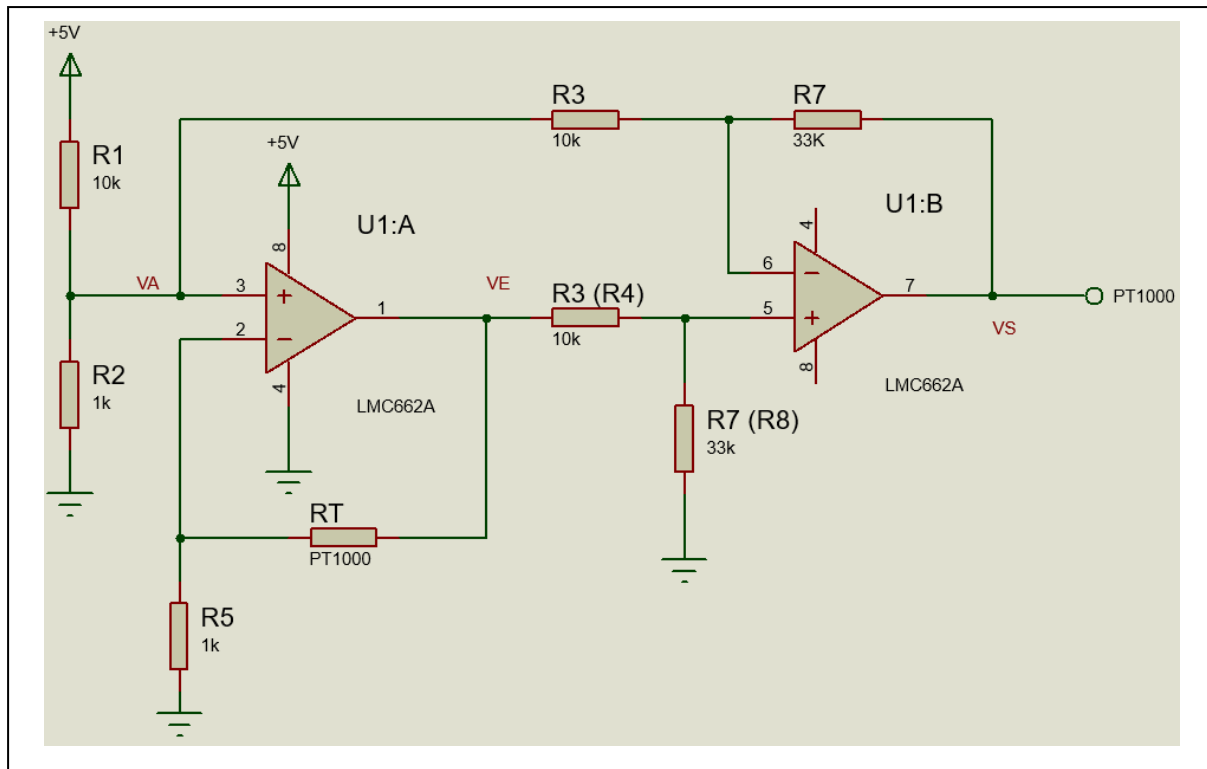


PT1000



1000 ohms à 0°C

-200°C à 800°C.

La variation de résistance est **quasiment linéaire** en fonction de la température

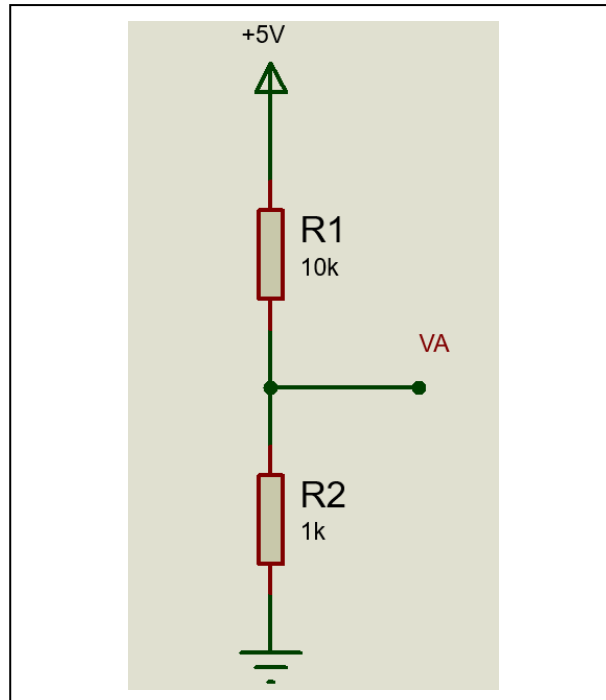
$$R_T = R_0 \cdot (1 + \alpha T)$$

Avec :

- $\alpha = 3.85 \cdot 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
- $R_0 = 1000 \text{ Ohms}$

- Arduino ne peut mesurer qu'une tension comprise **entre 0 et 5 V**.
- Notre étendue de **mesure souhaitée est de -25°C à 150°C**
- Alimentation disponible 0V - 9V (pas d'alimentation symétrique)
- Ampli Op supportant une alimentation non symétrique

Étude pont diviseur



- $VA = VCC * (R2 / (R1 + R2))$

Avec :

- $R1 = 10 \text{ k}\Omega$
- $R2 = 1 \text{ k}\Omega$
- $VCC = + 5 \text{ V}$

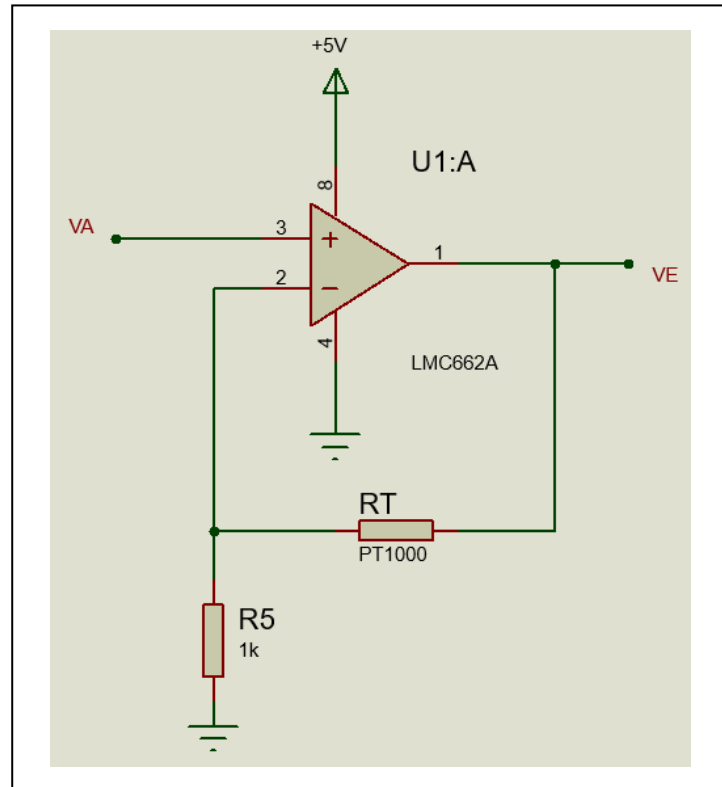
- Application numérique :

- $VA = 5 * (1 / (10 + 1))$

$$VA = 0.4545 \text{ V}$$

Étude des deux AOP (LMC662)

U1 : A



Amplificateur
Non-Inverseur

Il s'agit d'un **montage linéaire** donc $V_d = 0 \text{ V}$

D'où $(V^+)_{U1:A} = (V^-)_{U1:A}$

$$(V^-)_{U1:A} = VE * (R5 / (R5 + RT))$$

$$(V^+)_{U1:A} = VA$$

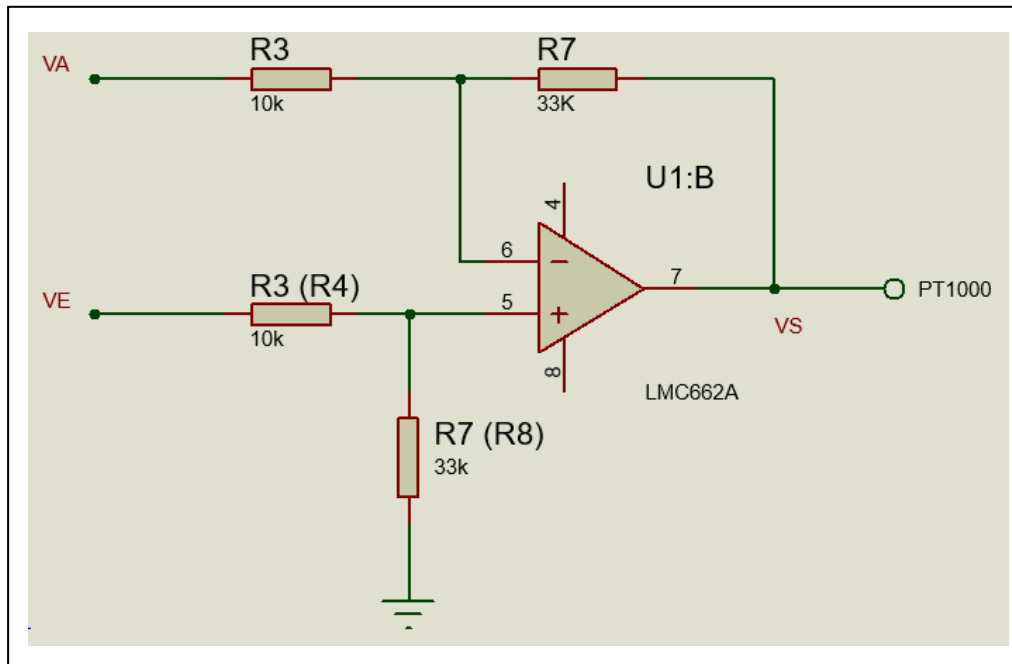
$$VA = VE * (R5 / (R5 + RT))$$

$$VE = VA * (1 + (RT / R5))$$

Avec :

- $R5 = 1 \text{ k}\Omega$
- $RT = PT1000$

U1 : B



**Soustracteur
Amplificateur**

$$VS = (R8/(R4+R8))*((R3+R7)/R3)*VE - (R7/R4)*VA$$

$$VS = (R7/R3)*(VE-VA)$$

Avec :

- $R3=R4=10k\Omega$
- $R7=R8=33k\Omega$