

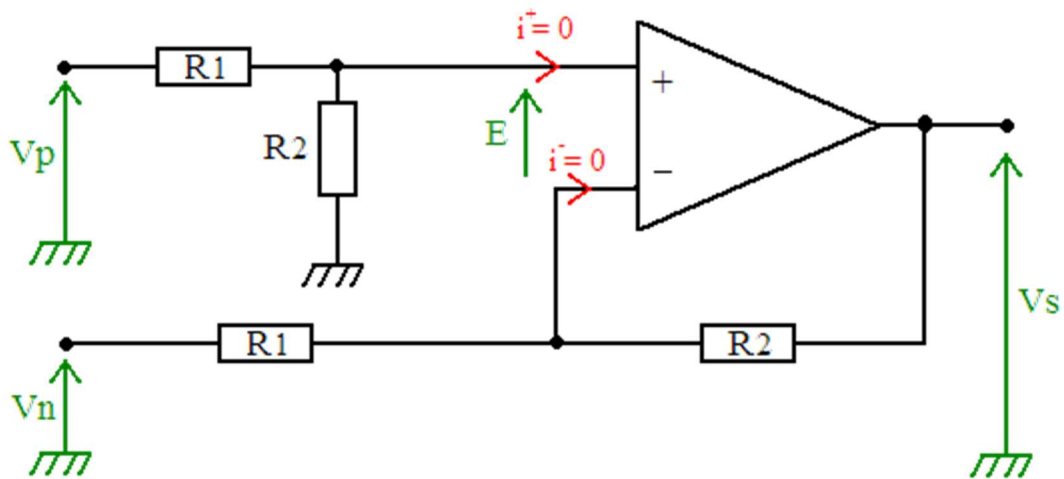
## Amplificateur

Problème :

le capteur de pression différentielle fournit une image de la pression sur une plage de 25mv (pression entre 0 et 10kPa et pente de 2.5mv/kPa). Or, l'Arduino mesure sur une plage de 5V.

Solution :

Amplificateur différentielle :



$$V_s = (V_p - V_n) \times \frac{R_2}{R_1}$$

Echantillonnage de l'Arduino : 1024

Notre plage de mesure : de 0Pa à 200Pa

200 Pa correspond à 0.5mv

Il nous faudrait :

- Un amplificateur différentiel pour passer de 0.5mv à 5V
- Une sécurité s'assure que la tension ne soit pas supérieure à 5V en entrée de l'arduino

### **L'amplificateur : $\times 10^4$**

1 amplificateur différentiel et deux montage amplificateur inverseur

Montage différentiel :  $R1=200\Omega$ ,  $R2=2K\Omega$   $\Rightarrow$  amplification  $\times 10$

Amplificateur inverseur 1 :  $R1=200\Omega$ ,  $R2=2K\Omega$   $\Rightarrow$  amplification  $\times -10$

Amplificateur inverseur 2 :  $R1=200\Omega$ ,  $R2=20K\Omega$   $\Rightarrow$  amplification  $\times -100$

TT amplification  $\times 10\,000$

### **La sécurité :**

Montage de régulation de tension (labo)