

Projet capteur

victor.grau93

April 2021

1 Introduction

Rapport et résultats projet capteur INSA 4GP

2 Influence de la résistance de calibration (R2)

La résistance R2 permet d'adapter le gain de l'amplificateur. De plus, elle détermine la plage de résistance mesurable :

$$val_R = (1 + (R_3/R_{cal})) * R_1 * V_{cc}/V - R_1 - R_5$$

Avec V allant de 0 à 5V, donc sur 10 bits, la plus petite valeur de tension est 0,004 V (1 ADC).

Il est aussi important d'avoir en tête la variation de la valeur de la résistance en fonction de la valeur de la tension sur la pin A0. En effet, on voit avec la figure 2 que si nous sommes aux alentours d'une résistance très élevée, correspondant à une valeur de tension inférieure à 150 ADC, alors la variation de la tension en fonction de la variation de la résistance du capteur est très faible. Ce qui rend les mesures compliquées. Inversement, nous pouvons voir qu'à partir d'une tension de 400 ADC une petite variation de résistance entraîne une importante variation de tension ce qui rend les mesures plus simples.

R2 Ohm	R_max Ohm	R_min Ohm
1k	50M	9,99M
10k	5,4M	990k
100k	90k	890k
1M	0	440k
10M	0	395k

FIGURE 1 – Gamme de mesure de la résistance en fonction de la résistance de calibration R2

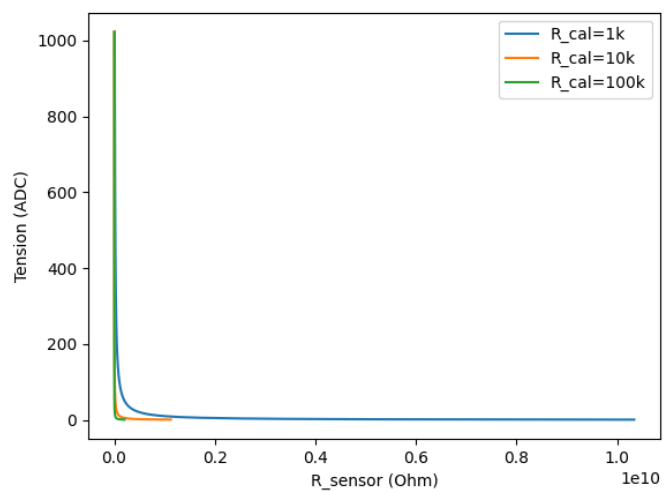


FIGURE 2 – Légende

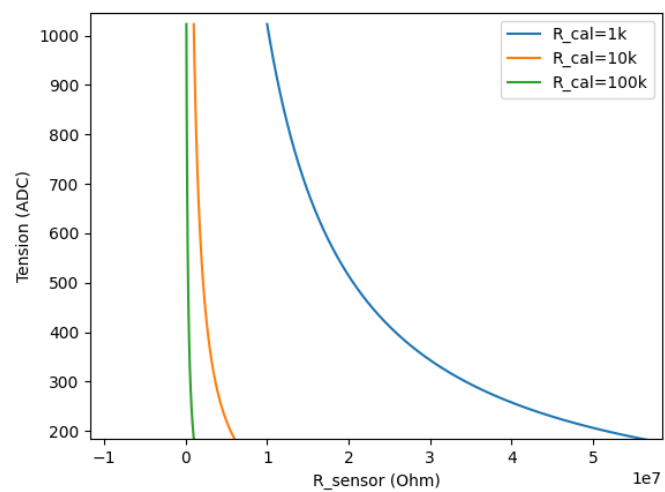


FIGURE 3 – Légende