



# Projet Lego EV3

Lefranc Joaquim, Skoda Jérôme



## Capteur de couleur : calibration et lecture

---

### Calibration :

La calibration permet d'enregistrer les résultats de lecture d'une charte colorimétrique dans un fichier. Ce fichier sera utilisé par le capteur pour lire une couleur. L'opération se déroule de la façon suivante : une lecture de **50 échantillons** est réalisée de manière à sauvegarder les composantes **RVB Max** et **RVB Min**. Plus précisément un triplet contenant tout les maximum des trois composantes, et de façon analogue pour les minimum :

**Valeur max = ColorRGB (max R, max G, max B)**

**Valeur min = ColorRGB (min R, min G, min B)**

On obtient donc une «fenêtre» contenant la couleur lu et ses variations.

### Lecture :

Lors de la lecture, on fait une moyenne sur **10 échantillons** et on compare le triplet RVB à ceux contenu dans le dictionnaire préalablement construit grâce au fichier de calibration. En comparant la distance entre l'échantillon et le point Max et Min de chaque entrée du dictionnaire, on peut retrouver la couleur qui s'en rapproche le plus.

$p1 = RVB(140, 123, 89)$

$p2 = RVB(145, 128, 110)$

$$distance(p1,p2) = \sqrt{(R1 - R2)^2 + (V1 - V2)^2 + (B1 - B2)^2}$$



## Propulsion et contrôles

---

### **Engine :**

La classe **Engine** contient les deux moteurs gauche et droit et dispose de méthodes de contrôle. Une énumération **Direction** est disponible.

### **Suivi de ligne :**

En tout premier lieu le robot doit être placé à gauche de la ligne et non pas dessus. Le robot va enregistrer la couleur du fond et considérera toutes les autres couleurs comme des lignes à suivre.