

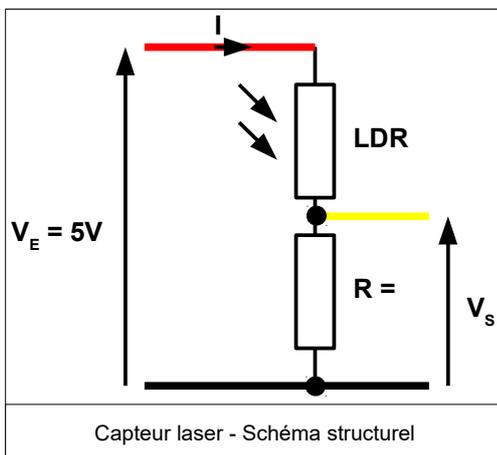
La photorésistance :

Pour détecter la présence du faisceau laser au centre de la cible, nous allons utiliser une cellule LDR. C'est une résistance dont la valeur diminue avec la luminosité.



Le capteur :

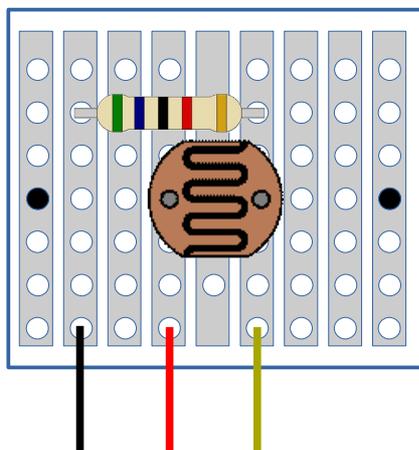
En utilisant une LDR, tu vas devoir réaliser un capteur qui fournira une tension « proportionnelle » à la luminosité. Le schéma structurel est le suivant :



Ce capteur se branchera donc sur une entrée analogique de l'Arduino. Ce dernier convertira la tension V_s en une valeur comprise entre 0 et 1023.



Fabrication du capteur :



Pour fabriquer le capteur, vous disposez d'un circuit imprimé à bandes conductrices.

1- Soudez les composants comme indiqué sur l'illustration ci-contre.

Remarque : prends soin de percer deux trous (pastilles noires, diamètre 3mm) dans le circuit imprimé avant de souder les composants. Ils permettront de fixer le capteur sur la cible.

Test du capteur :

2- Branche le capteur sur une entrée analogique de l'Arduino. En utilisant le moniteur série, écrit un programme qui affiche la valeur que renvoie le capteur. Vérifie que cette valeur varie lorsque tu caches la lumière avec ta main.

3- Quelle valeur renvoie le capteur lorsque le rayon laser le touche.

4- Quelle est la valeur du capteur qui correspond à la luminosité ambiante ?

5- Quelle valeur utilisera-tu dans ton programme pour savoir si le capteur est touché par le rayon laser ?

6- Reprends le programme **Détection Tir** que tu as réalisé précédemment et complète-le pour que deux diodes s'allument pendant une seconde, la première lorsqu'un tir est détecté et la seconde lorsqu'en même temps le laser touche le capteur lumineux.

7- Enregistre ton programme sous le nom **Détection Tir Réussi Nom1 Nom2 Nom3**.