

# TP

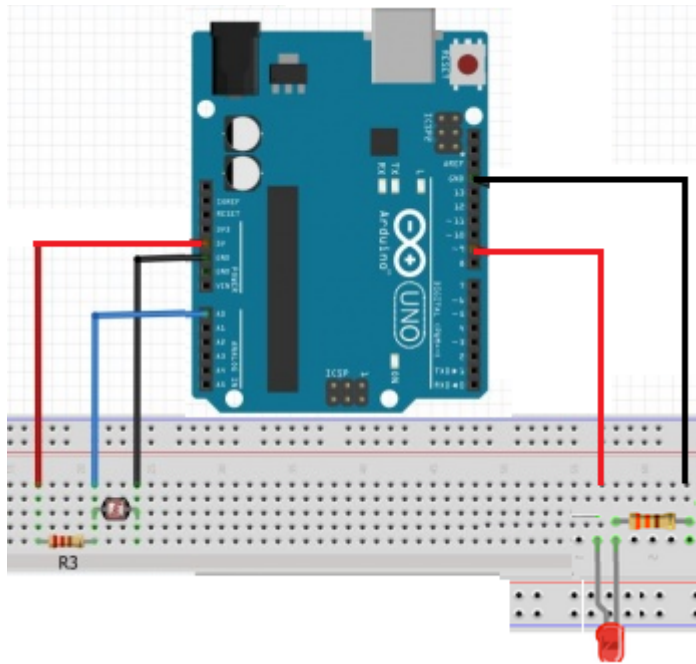
Nous allons réaliser un détecteur de lumière qui devra allumer automatiquement une LED lorsque le niveau de la luminosité est trop faible.

Le capteur de luminosité utilisé est le LDR VT935G (ou équivalent série VT900).

Par effet photovoltaïque, l'énergie rayonnante est transformée en énergie électrique.

La résistance interne du capteur est inversement proportionnelle avec la luminosité sur une échelle logarithmique.

1. Réaliser le schéma de montage ci-dessous :



Broche 9 : module LED  
Broche A0 : module capteur  
luminosité

2. Compléter le programme ci-dessous :

```
/*
  détection luminosité
*/

const int led = ...;           // broche 9 pour la LED
const int lux = ...;           // broche analogique A0 pour le capteur

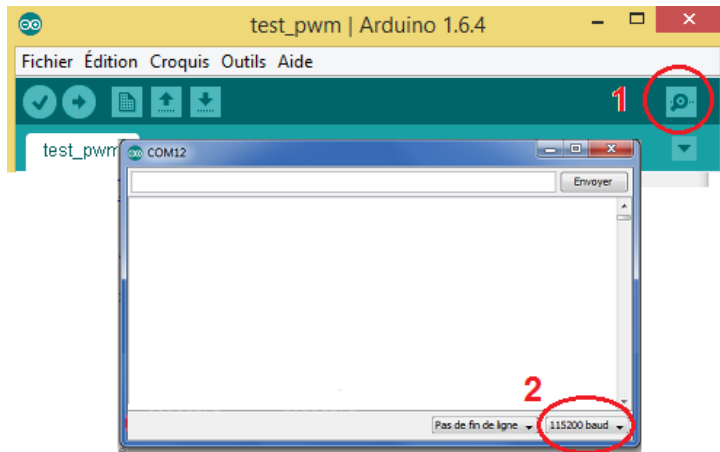
// cette fonction ne s'exécute qu'une seule fois
void setup()
{
  pinMode(...);                // on définit la broche 9 en sortie
  pinMode(...);                // on définit la broche A0 en entrée
  Serial.begin(9600);           // initialise la vitesse du port série
}

// cette fonction boucle indéfiniment
void loop()
{
  int value = analogRead(...); // lecture capteur
  Serial.println(value);         // affichage valeur sur terminal série

  if ( value < 0 ) // détection du seuil de luminosité
    digitalWrite(...);         // led allumée
  else
    digitalWrite(...);         // led éteinte

  delay(...);                  // stabilisation 10 ms
}
```

3. Visualiser la luminosité mesurée.



1. ouvrir un terminal
2. Régler la vitesse de communication à 9600 bauds
3. Obturer le détecteur
4. Relever les valeurs :
  - avec lumière
  - sans lumière
5. En déduire la valeur de seuil

4. Modifier le programme pour régler le seuil de détection ad-hoc qui allumera LED.