

Arduino ressource Numéro 5



Sources

duinoedu.com

<http://www.wikidebrouillard.org/index.php/Cat%C3%A9gorie:Arduino>

Ressource en ligne pour les algorithmes, <https://www.draw.io/>

Exercice sur les photos résistances (capteurs de lumière)

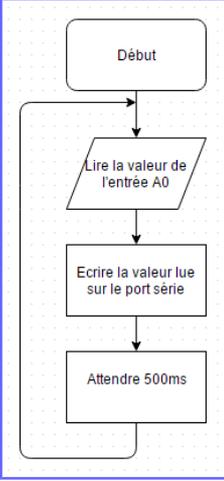
Matériel nécessaire pour réaliser cet exercice

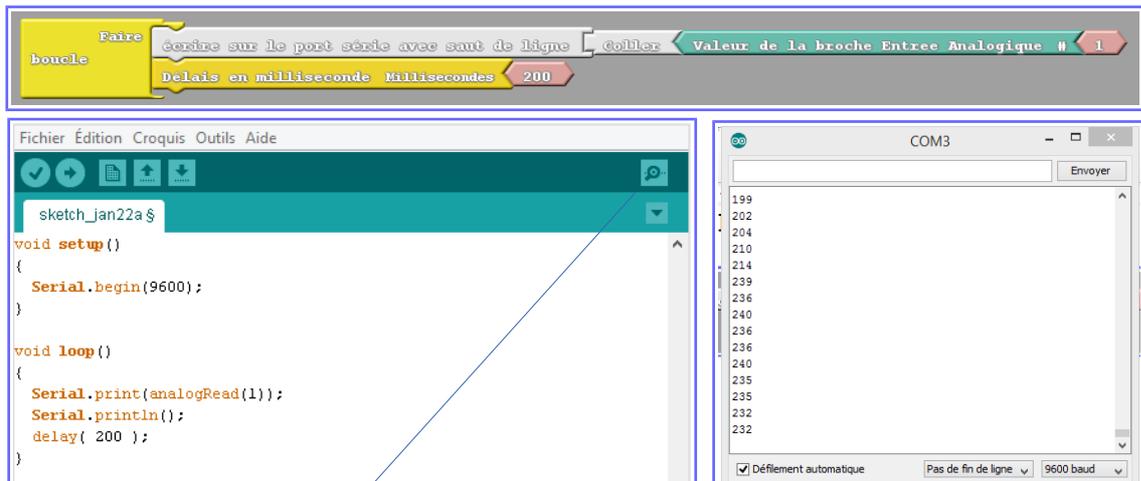
Matériel	Matériel
Carte UNO + cordon USB 	Cordon Grove 
LED avec connectique Grove <small>idem mais avec LED rouge</small> 	Photorésistance 

Attention, nous allons maintenant utiliser les entrées/sorties analogiques (A0 à A3), en effet le signal n'est 1 ou 0 mais une variation suivant l'exposition du capteur !

Pour pouvoir utiliser correctement la LDR, il faut tout d'abord pouvoir lire sa valeur. Voici ci-dessous le petit programme pour la connaître.

Il faut ensuite utiliser le port série du logiciel de programmation (IDE) pour visualiser cette valeur...





```

                    void setup()
                    {
                        Serial.begin(9600);
                    }

                    void loop()
                    {
                        Serial.print(analogRead(1));
                        Serial.println();
                        delay( 200 );
                    }
                
```

Serial Monitor Output (COM3):

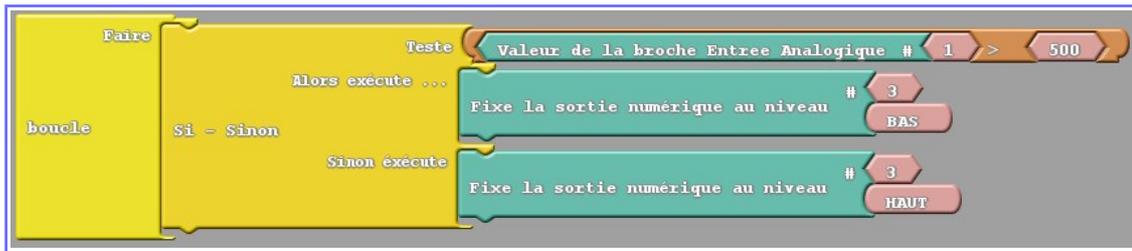
```

                    199
                    202
                    204
                    210
                    214
                    239
                    236
                    240
                    236
                    236
                    240
                    235
                    235
                    232
                    232
                
```

Vous constaterez que les valeurs en cliquant **ici** que les valeurs varient suivant que l'on cache ou non le récepteur de la photorésistance (ici les valeurs varient entre 741 et 3)

L'exercice demandé, si la luminosité descend au dessous de 500, il faudra allumer le LED du port D3

Vous pouvez réaliser l'algorithme et montrer votre résultat à votre professeur...



```
Fichier Édition Croquis Outils Aide
sketch_jan22a$
void setup()
{
  pinMode( 3 , OUTPUT);
}
void loop()
{
  if ( ( ( analogRead(1) ) > ( 500 ) ) )
  {
    digitalWrite( 3 , LOW );
  }
  else
  {
    digitalWrite( 3 , HIGH );
  }
}
```

Autre exercice, maintenant je veux toujours allumer la LED quand le luminosité est inférieure à 500 ET si j'appuie en même temps sur le bouton poussoir D4

Vous pouvez réaliser l'algorithme et montrer votre résultat à votre professeur...



```
Fichier Édition Croquis Outils Aide
sketch_jan22a$
void setup()
{
  pinMode( 4, INPUT);
  pinMode( 3 , OUTPUT);
}
void loop()
{
  if ( ( ! ( ( ( analogRead(1) ) > ( 500 ) ) ) && digitalRead(4) ) )
  {
    digitalWrite( 3 , HIGH );
  }
  else
  {
    digitalWrite( 3 , LOW );
  }
}
```

Ceci est un exemple possible, il existe d'autres possibilités !