



Photo- résistance

Mesurer la luminosité avec une photorésistance sur Arduino

  Par [Vittascience](https://vittascience.com) ®

 20 minute(s)

 Arduino

 Débutant

Sommaire

1. Matériel utilisé pour ce projet
2. Branchements
3. Tracer le signal de la photorésistance
4. Contrôler la LED selon la luminosité
5. À vous de jouer !

le l'impression en
cours...

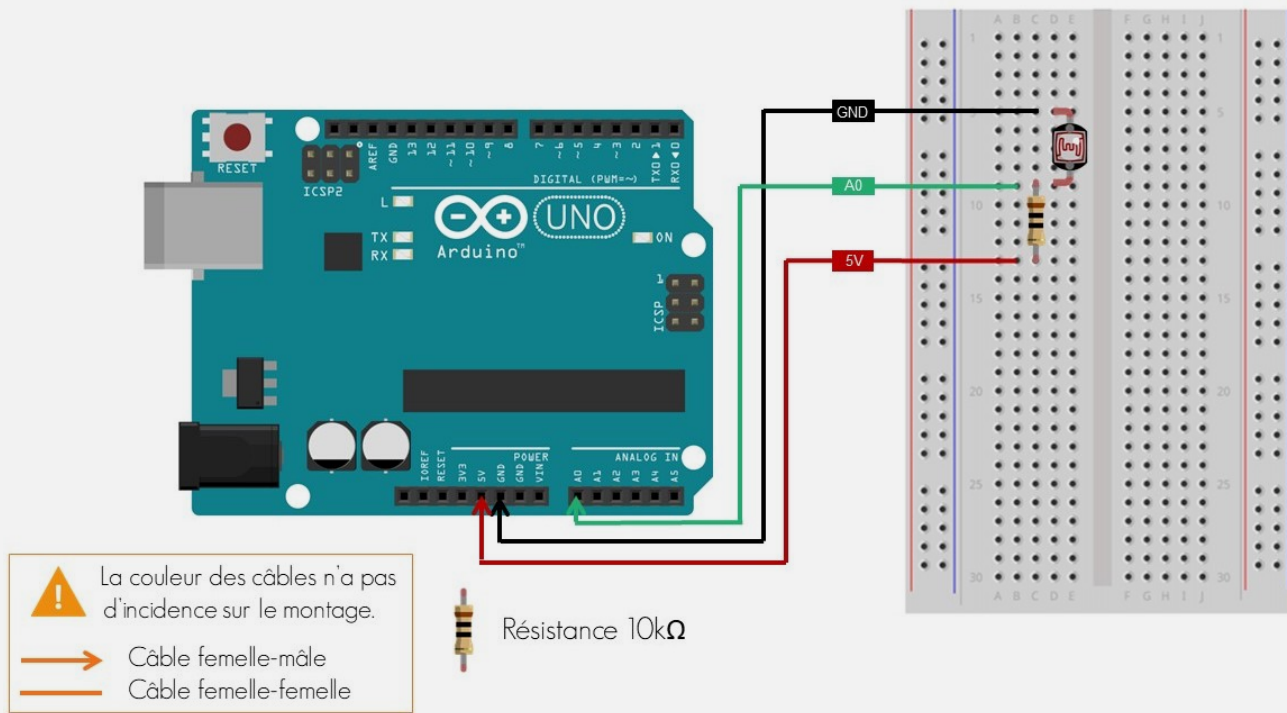
Le but de ce tutoriel est d'allumer une LED lorsque la luminosité devient trop faible, comme une lampe de jardin, à l'aide d'une photorésistance comme capteur de luminosité. Une photorésistance est un composant dont la résistance change en fonction de la quantité de lumière à laquelle il est exposé.

Liste du matériel nécessaire

- Carte Arduino UNO (<https://vittascience.com/shop/4/arduino-uno-rev3>)
- Photorésistance (<https://vittascience.com/shop/2/kit-electronique-meteo-arduino>)
- LED colorée (<https://vittascience.com/shop/2/kit-electronique-meteo-arduino>)
- Résistance 220Ω (Ohm) (<https://vittascience.com/shop/2/kit-electronique-meteo-arduino>)
- Résistance 10kΩ (Ohm) (<https://vittascience.com/shop/2/kit-electronique-meteo-arduino>)
- Breadboard (<https://vittascience.com/shop/2/kit-electronique-meteo-arduino>)
- Câbles Jumper Mâle-Mâle (<https://vittascience.com/shop/2/kit-electronique-meteo-arduino>)

Branchements

Brancher la photorésistance et la résistance selon le schéma suivant :



Tracer le signal de la photorésistance

Prévision de l'impression en cours...

La résistance d'une photorésistance diminue lorsque l'intensité de la lumière incidente augmente, voyons si cela s'observe avec notre montage.

Brancher la carte et transférer le programme suivant :





 Message à envoyer à la carte via le port série   Exporter  Moniteur série

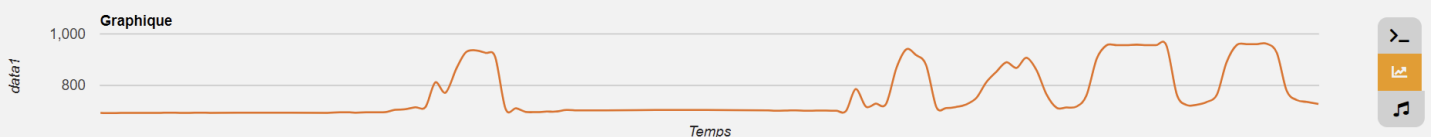


Prévision de l'impression en cours

<https://fr.vittascience.com/arduino/?link=5e2eff71a0f4c&mode=blocks&embed=1&frameid=HX7EFv>

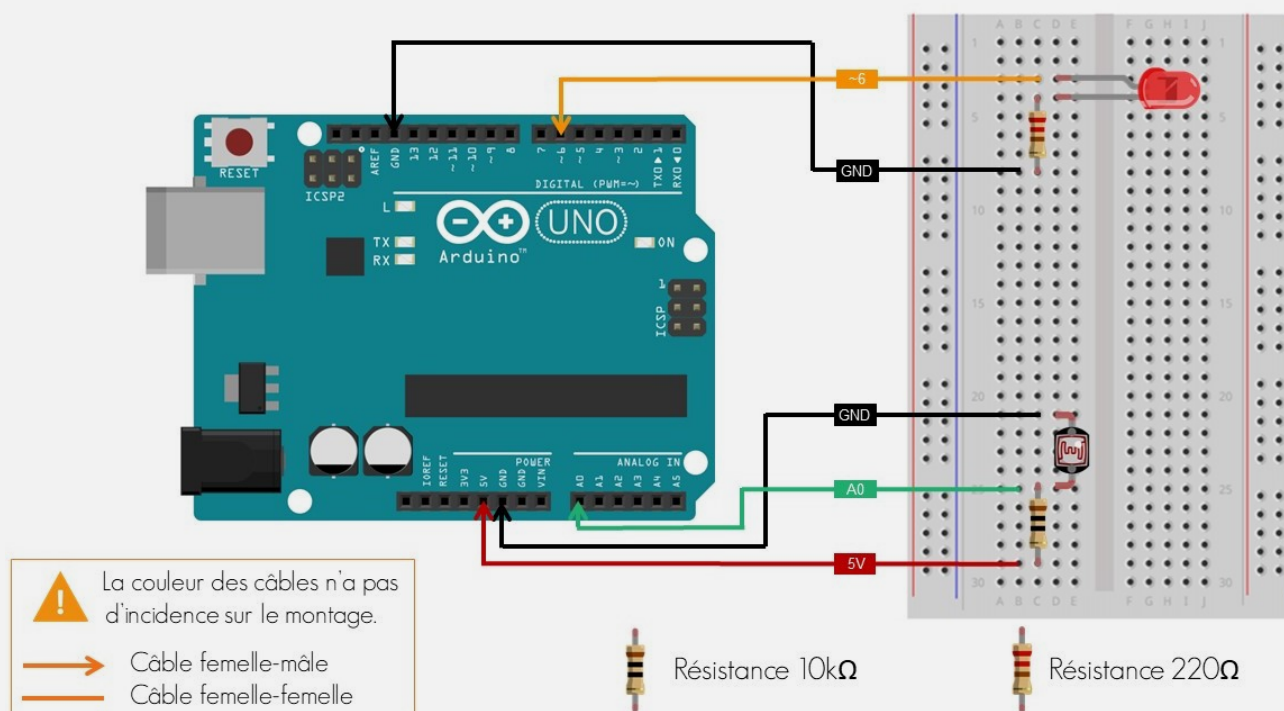
Activer le mode “Graphique” en bas à droite de l’interface, puis cacher la lumière au-dessus de la photorésistance, par exemple en plaçant un doigt au-dessus, et observer.

Le signal passe varie de 0 (lumière très intense) à 1023 (obscurité totale).



Contrôler la LED selon la luminosité

Ajouter une LED et sa résistance selon le schéma suivant :



Brancher la carte et transférer le programme suivant :

Prévision de l'impression en cours...





 Message à envoyer à la carte via le port série   Exporter  Moniteur série



Prévision de l'impression en
couleur

<https://fr.vittascience.com/arduino/?link=5ea6b39ec8572&mode=blocks&embed=1&frameid=TS6NeE>

Cacher la lumière au-dessus de la photorésistance, la LED s'allume !

La valeur de la résistance augmente avec l'obscurité, ce qui permet d'allumer la LED s'il fait trop sombre. Le seuil choisi dans cet exemple est à 900, mais il peut être modifié pour que la LED s'allume avec plus ou moins de luminosité.

À vous de jouer !

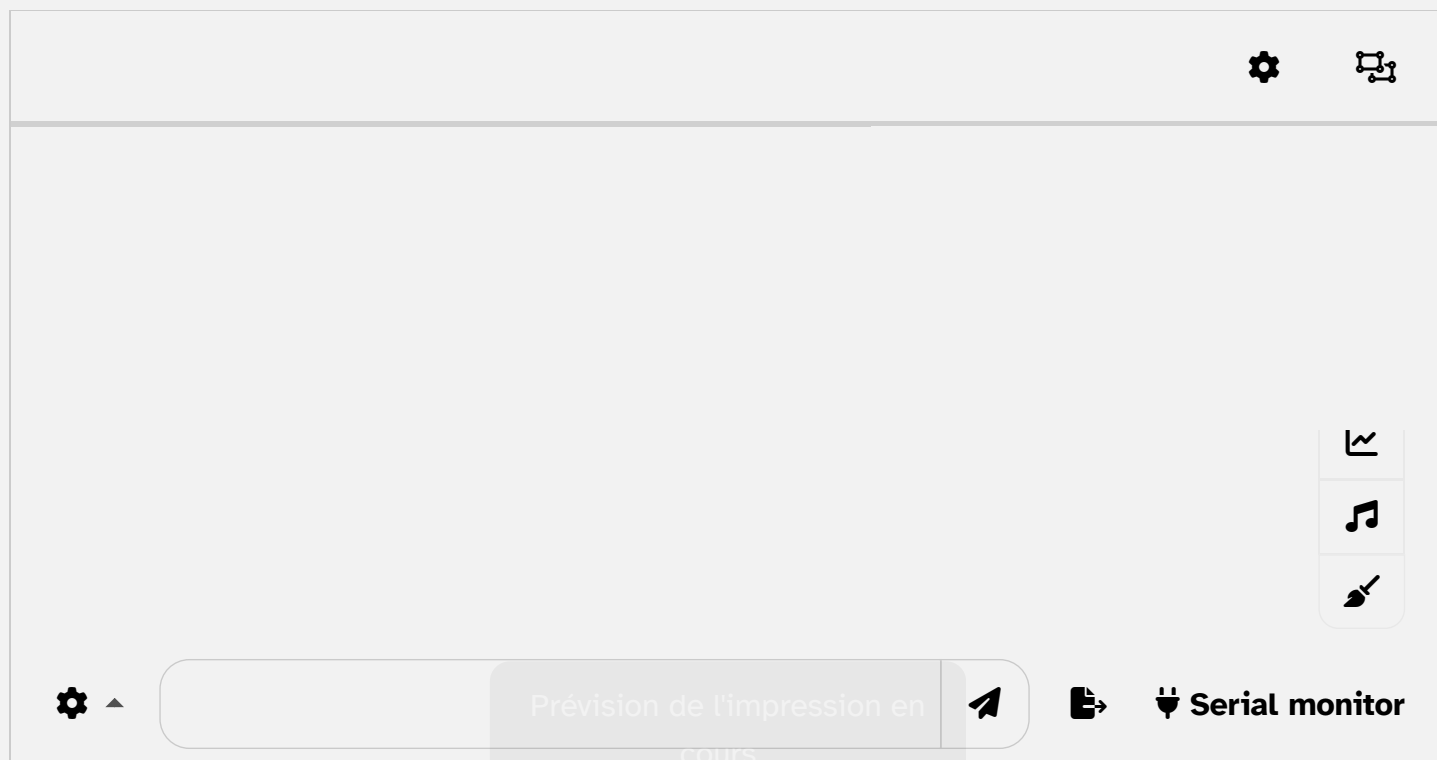
L'objectif dans le code suivant est de contrôler la luminosité de la LED (on pourrait l'imaginer avec une lampe de salon) :

Si la photorésistance mesure une valeur inférieure à 512 on règle la luminosité de la LED en fonction du manque de lumière du jour.

Sinon on éteint la LED.

Astuce : Utilisez le bloc "transformez la valeur" de (0 à 1023) vers (0 à 255) pour régler la sortie

analogique sur la LED.



<https://fr.vittascience.com/arduino/?link=5ea4444cca17f&embed=1&embed=1&frameid=QNcpon>

Tout fonctionne ? Pour vérifier, la solution se trouve ici (<https://fr.vittascience.com/arduino/?link=5ea43cdec82d9>).

Merci d'avoir suivi ce tutoriel ! N'hésitez pas à commenter pour partager vos succès ou poser vos questions.