

Yaug's Corner

[À PROPOS](#)[CONTACT](#)[PROJETS](#)[TUTORIELS](#)[CV EN LIGNE](#)

Arduino – Capteur de luminosité

Yaug

13 août 2013

Arduino, DIY, Domotique

Bonjour à tous,

Pour reprendre un peu le rythme des tutos, un petit tutoriel pour lire une photorésistance et ainsi calculer la luminosité dans une pièce.

Le matériel

- Un Arduino (Uno Rev 3 dans mon cas)
- Une breadboard 170 pts
- Une photorésistance
- Une résistance 10Kohm

Et évidemment quelques fils de connexion mâle / mâle. Et c'est tout. C'est un montage on ne peut plus simple, qui

[Suivre @Yaug](#)

Catégories

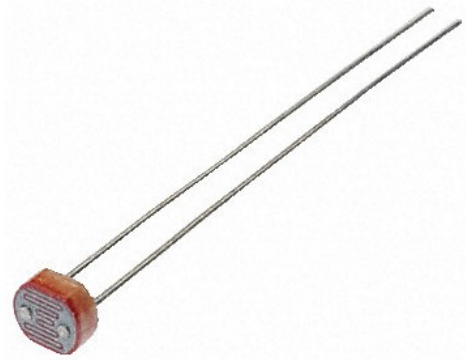
[Arduino](#)[Développement](#)[DIY](#)[Domotique](#)[Imprimante 3D](#)[Non classé](#)[Raspberry Pi](#)[Robotique](#)[Symfony](#)[Ydle](#)

Commentaires récents

null dans Utiliser la caméra du Raspberry Pi avec un détecteur de mouvement

roberto dans Contact

permettra ensuite d'être facilement étendu pour interagir avec d'autres éléments.



La photo résistance

Vous pouvez acheter ces photorésistances sur ebay pour moins d'un euros assez facilement !

Le principe

Une photorésistance est un composant dont la résistivité dépend de la luminosité ambiante. On va donc s'en servir pour détecter les fortes variations de la luminosité.

On note l'illumination en « lux », voici un graphe qui montre l'évolution en lux en fonction de la résistance :

Combassere dans Arduino –
Capteur de luminosité

TPE VLG (tpevlg) | Pearltrees dans
Tuto – Lire un capteur infrarouge
avec Arduino

sisyphe24 dans Utiliser la caméra du
Raspberry Pi avec un détecteur de
mouvement

Archives

février 2016

juillet 2015

mai 2015

janvier 2015

juillet 2014

juin 2014

janvier 2014

novembre 2013

octobre 2013

septembre 2013

août 2013

juillet 2013

juin 2013

mai 2013

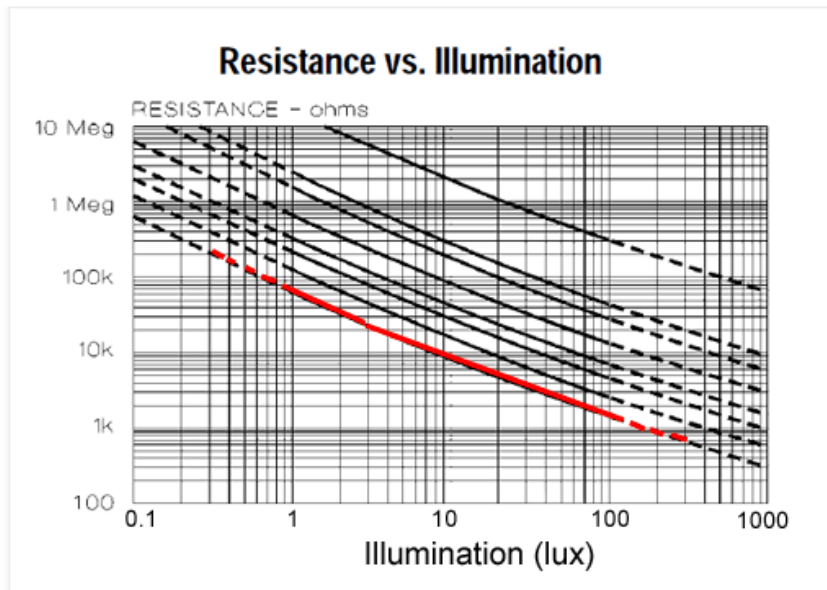
avril 2013

mars 2013

février 2013

janvier 2013

février 2011



Il faut noter aussi que ces capteurs ne sont pas sensibles de la même manière à toutes les longueurs d'onde (et donc aux couleurs). Les lumières bleues seront par exemple moins efficaces que des lumières jaunes / vertes.

Je vous invite à faire un tour sur la [page wikipedia](#) qui explique ce que sont les Lux. On notera notamment ce tableau de valeur indicative :

Activité ou lieu concerné	Éclairage moyen
Sensibilité d'une caméra de bas niveau	0,001 lux
Nuit de pleine lune	0,5 lux
Rue de nuit bien éclairée	20 à 70 lux
Local de vie	100 à 200 lux
Appartement bien éclairé	200 à 400 lux
Local de travail	200 à 3 000 lux
Stade de nuit (suivant les différentes catégories (E1,E2,E3,E4,E5))	150 à 1 500 lux
Extérieur par ciel couvert	500 à 25 000 lux

avril 2010

novembre 2009

juillet 2009

mars 2009

février 2009

décembre 2008

novembre 2008

octobre 2008

Liens intéressants

[Forum Raspberry Pi FR](#)

[Planet Raspberry Pi](#)

[MagDiBlog Blog Raspberry Pi](#)

Nuage de Tag

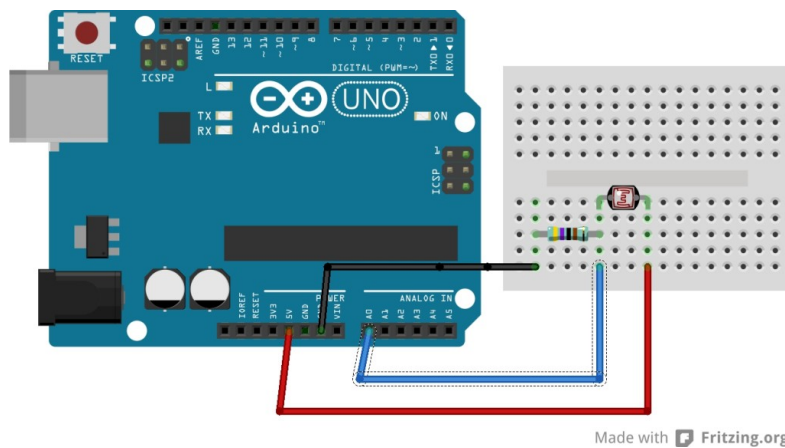
- ~ aPIro
- ~ applications
- ~ Apéro Pi
- ~ Arduino
- ~ ArduRasp
- ~ blackout
- ~ bmp085
- ~ capteur
- ~ Concours
- ~ CrawlTrack
- ~ dht22
- ~ DIY
- ~ Doctrine
- ~ Domotique
- ~ DS18B20
- ~ Ext
- ~ facebook
- ~ hadopi
- ~ HC-SR04
- ~ HomePi
- ~ icones
- ~ Imprimante 3D
- ~ Infos
- ~ Javascript
- ~ OBrowser
- ~ open source

Extérieur en plein soleil

50 000 à
100 000 lux

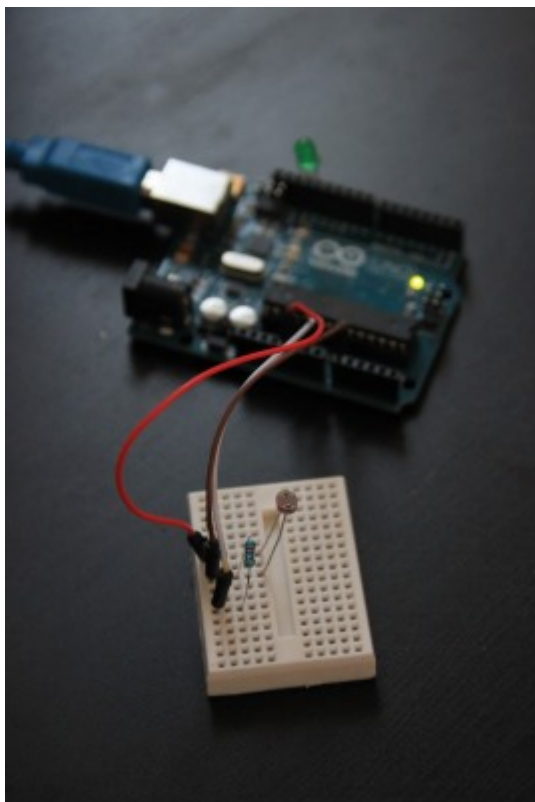
Le montage

Vu le peu de composants, vous allez voir, le montage est extrêmement complexe !



Montage pour lire la photorésistance

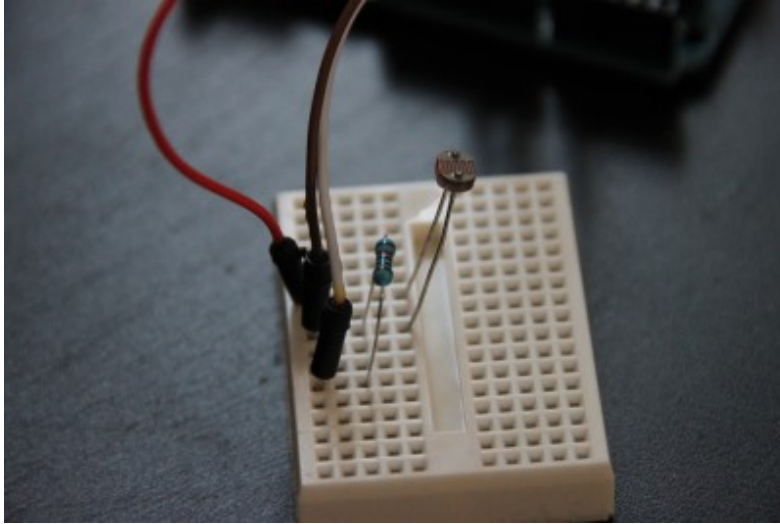
Hop, finger in ze noze comme on dit !


[PDO](#)
[Php](#)
[PHP6](#)
[Phpfrance](#)
[Pongo](#)
[quadrature](#)
[Raspberry Jam](#)
[Raspberry Pi](#)
[Raspberry Pi Camera](#)
[réseaux sociaux](#)
[Sql](#)
[Symfony](#)
[tips & tools](#)
[tuto](#)
[tutoriel](#)
[Tutos](#)
[utf8](#)
[Web](#)
[Ydle](#)

Méta

[Connexion](#)
[Flux RSS des articles](#)
[RSS des commentaires](#)
[Site de WordPress-FR](#)

Le montage



Zoom sur la photorésistance

Le code

On va, comme souvent, se baser sur un code fournit par Adafruit.

```
/* Photocell simple testing sketch.
Connect one end of the photocell to 5V, the other end to Analog 0.
Then connect one end of a 10K resistor from Analog 0 to ground.
For more information see http://learn.adafruit.com/photocell/.

int photocellPin = 0; // the cell and 10K pulldown are connected here
int photocellReading; // the analog reading from the analog input

void setup(void) {
  // We'll send debugging information via the Serial monitor
  Serial.begin(9600);
}

void loop(void) {
  photocellReading = analogRead(photocellPin);
  Serial.print("Analog reading = ");
  Serial.print(photocellReading); // the raw analog reading
  // We'll have a few thresholds, qualitatively determined
  if (photocellReading < 10) {
    Serial.println(" - Noir");
  } else if (photocellReading < 200) {
    Serial.println(" - Sombre");
  } else if (photocellReading < 500) {
```

```
Serial.println(" - Lumiere");
} else if (photocellReading < 800) {
  Serial.println(" - Lumineux");
} else {
  Serial.println(" - Tres lumineux");
}
delay(5000);
}
```

Voilà pour le code.

Dans le cas d'une utilisation plus poussée au sein d'un montage plus complexe, on se contentera évidemment de lire le pin analog sans afficher d'info.

Idées d'utilisations

Voici plusieurs exemple d'utilisation de ce capteur.

- Contrôle de la lumière : éteindre automatiquement la lumière d'une pièce grâce à un relais contrôlant l'arrivée de courant de la lampe. Lorsque la lumière est forte, on envoi alors un signal au relai pour qu'il se ferme ou reste fermé, inversement, quand il fait sombre, il déclenche l'allumage de la lumière. Si on rajoute à cela un capteur de mouvement ou de présence, cela permet de gérer plus finement le fonctionnement. Le must : mettre cela en place pour une serre, afin de diffuser de la lumière en permanence sur ses plants.
- Robot suiveur de lumière : un robot (de [ce type](#) par exemple), qui va se diriger vers la source la plus lumineuse, assez fun à utiliser.
- Station météo : ce genre de petit composant peu chère a tout à fait sa place au sein d'une station météo.

Et évidemment, bien d'autres applications auxquelles je n'ai pas encore pensé.

Personnellement, je compte utiliser de tels capteurs au sein de [Ydle](#), pour pouvoir créer des scénarios d'allumage / extinction de pièces.

Arduino ArduRasp capteur photoresistance tuto

Did you like this article? Share it with your friends!

Like 37

Tweeter

Save

33



Written by [Yaug](#)

Développeur Web le jour, geek la nuit.

24 Responses to "Arduino – Capteur de luminosité"

[Arduino – Capteur de luminosité - ...](#) dit :

18 août 2013 à 11 h 35 min

[...] Bonjour à tous,. Pour reprendre un peu le rythme des tutos, un petit tutoriel pour lire une photorésistance et ainsi calculer la luminosité dans une pièce. Le matériel. Un Arduino (Uno Rev 3 dans mon cas); Une breadboard 170 ... [...]

Répondre

Decottegnie dit :

13 janvier 2014 à 16 h 30 min



Bonjour,
je suis actuellement en PPE et j'aimerais savoir
pourquoi vous prenez une resistance de 10 kOhm et si l'on

change de photorésistance cela change quelque chose ?

Merci d'avance

Répondre

Aquarius37 dit :

28 janvier 2014 à 15 h 49 min



Bonjour,

J'aimerais savoir s'il existe plusieurs type de photorésistance, car je voudrais contrôler la luminosité de LED de puissance d'une rampe d'éclairage, je serais pas loin de la LED et donc proche ou dépassant les 100 000lux.

Je n'est pas spécialement besoin d'une mesure juste mais linéaire afin de détecter une faiblesse. Si les LED commence a perdre en luminosité j'aimerais être averti et je pourrais compenser cette perte par une augmentation de la puissance puisque les LED sont dimmées.

merci

Répondre

Capteur photorésistance | Pearltrees dit :

31 mars 2014 à 10 h 45 min

[...] Arduino – Capteur de luminosité [...]

Répondre

[i]ooner – Contrôle à distance de la climatisation 1/2 dit :

24 juillet 2014 à 10 h 18 min

[...] simplement la photorésistance sur la led "POWER" du climatiseur, un petit tour sur le blog de Yaug pour apprendre comment

fonctionne cette petite bête. La console me retourne un état ON/OFF il [...]

Répondre

Bertrand dit :

26 septembre 2014 à 9 h 17 min



Bonjour et merci pour ce tuto,
J'essaye de comprendre le monde « arduino » pour
mettre en route, grâce a un capteur de lumière, un petit moteur (6v)
pour ouvrir la porte de mon poulailler ! (l'été il faut qu'elles soient
dehors au levé du soleil !!)

pensez vous que ce soit possible ?

Merci

Répondre

Yaug dit :

9 octobre 2014 à 19 h 57 min



Bonsoir,
C'est tout à fait possible.
En trois étapes : relever le capteur de luminosité
régulièrement, apprendre à bouger le moteur (dans les 2
sens du coup pour fermer la porte), et combiner les 2.
Il existe plusieurs projets intéressant pour gérer un poulailler
via un raspberry pi ou un arduino.

Répondre

Mo dit :

13 mars 2015 à 10 h 07 min



Bonjour,
j'aimerais savoir comment s'est-il

possible que les leds de on vélo d'allume automatiquement quand il fait nuit? en utilisant arduino, et surement des photorésistance??

Répondre

Arduino – Capteur de luminosité | ... dit :
13 novembre 2014 à 12 h 38 min

[...] [...]

Répondre

hatem dit :

20 novembre 2014 à 23 h 31 min



Bonsoir , merci beaucoup pour le tutoriel , je prévois faire une maquette de lampadaires qui s'allument et s'éteignent automatiquement mais c'est la première fois dans le milieu , pouvez vous me communiquer le nom du composant blanc dans lequel on met la photorésistance ainsi que le grand bleu ?
merci

Répondre

Marie Flo dit :

28 novembre 2014 à 9 h 14 min



Je suis en PPE et j'aimerais savoir comment gérer l'intensité d'une lampe en fonction de la luminosité ambiante.
Faut-il plutôt utiliser un relais ou un transistor ?

Répondre

Ed.s dit :

30 novembre 2014 à 15 h 31 min



Bonjour,

Merci pour ce tuto, j'ai maintenant ce simple capteur de luminosité efficace. J'aimerais relier ce capteur à un servomoteur, qui tournerait d'un angle dépendant de l'info analogique reçue par le capteur, auriez-vous un programme Arduino pour m'aider?

Répondre

Roger dit :

16 janvier 2015 à 14 h 20 min



Bonjour,

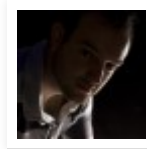
Je suis un projet de protection d'un parasol qui se fermera et s'ouvrira à l'aide d'un capteur de luminosité. Est ce que ce capteur de lumière capte la lumière du jour au moment du lever ou du coucher du soleil?

Merci d'avance de la réponse

Répondre

Yaug dit :

19 janvier 2015 à 16 h 52 min



Le capteur a une sensibilité assez large, du coup à vous de régler ensuite le seuil de lumen que vous souhaitez pour le régler en sensibilité par rapport à une illumination minimum.

Répondre

« *Sorting Bottles of Glasses* | *sortingglasses* » dit :

20 février 2015 à 11 h 30 min

[...] <http://www.manuel-esteban.com/arduino-capteur-de-luminosite/> [...]

Répondre

Sorting Bottles of Glasses | Electronique Helha dit :
24 février 2015 à 18 h 05 min

[...] <http://www.manuel-esteban.com/arduino-capteur-de-luminosite/> [...]

Répondre

florian dit :

21 avril 2015 à 18 h 36 min



bonjour merci pour ce tuto eu es que tu sais pour quelle tension et quelle intensiter doit elle etre alimenter

Répondre

Poulpevelo | Pearltrees dit :
3 décembre 2015 à 16 h 09 min

[...] Arduino – Capteur de luminosité. Bonjour à tous, Pour reprendre un peu le rythme des tutos, un petit tutoriel pour lire une photorésistance et ainsi calculer la luminosité dans une pièce. Le matériel Un Arduino (Uno Rev 3 dans mon cas) Une breadboard 170 pts Une photorésistance Une résistance 10Kohm Et évidemment quelques fils de connexion mâle / mâle. Et c'est tout. C'est un montage on ne peut plus simple, qui permettra ensuite d'être facilement étendu pour interagir avec d'autres éléments. La photo résistance Vous pouvez acheter ces photorésistances sur ebay pour moins d'un euros assez facilement ! Le principe Une photorésistance est un composant dont la résistivité dépend de la luminosité ambiante. On note l'illumination en « lux », voici un graphe qui montre l'évolution en lux en fonction de la résistance : Il

faut noter aussi que ces capteurs ne sont pas sensibles de la même manière à toutes les longueurs d'onde (et donc aux couleurs). [...]

Répondre

Atelierbidouille | *Pearltrees* dit :

4 décembre 2015 à 15 h 59 min

[...] Utilisation. Arduino – Capteur de luminosité. [...]

Répondre

nadiya dit :

10 mars 2016 à 14 h 14 min



bonjour , j'ai un projet qui consiste a réaliser une commande par microcontrôleur de l'intensité lumineuse d'une ampoule en fonction de la lumière extérieur en utilisant le mode manuel et automatique ,le problème que j'ai ce que j'arrive pas a programmer le mode automatique sous micro c

Répondre

Léa S dit :

17 mars 2016 à 17 h 19 min



Quelle est la référence de la photo résistance utilisée dans le tuto ? J'ai trouvé le même capteur et il fonctionne bien mais j'ai besoin de sa référence pour mon projet interdisciplinaire de SI. Merci pour ce tuto j'ai gagné beaucoup de temps !

Répondre

hor dit :

9 décembre 2016 à 11 h 46 min

merci vous avez sauvé notre projet



Répondre

younesse dit :

11 avril 2017 à 12 h 42 min

programme compler capteur photo voltique et deux
motor pas á pas



Répondre

Combassere dit :

29 octobre 2017 à 22 h 59 min

Je cherche un capteur photoelectrique pour piloter
un ensemble de panneaux solaires un tracker
comme on dit.Je de mande votre aide.



Répondre

Laisser un commentaire

Votre adresse de messagerie ne sera pas publiée. Les champs
obligatoires sont indiqués avec *

Nom



Adresse



de

Site web

contact

Commentaire

Vous pouvez utiliser ces balises et attributs HTML : `` `<abbr title="">` `<acronym title="">` `` `<blockquote cite="">` `<cite>` `<code>` `<del datetime="">` `` `<i>` `<q cite="">` `<strike>` ``

Laisser un commentaire