

ACQUISITION D'UNE INTENSITÉ LUMINEUSE**Objectifs de l'activité pratique :**

Identifier les paramètres d'entrée et de sortie d'un capteur
Réaliser un protocole de mesure, effectuer et interpréter des mesures
Modifier et implanter un programme

Support d'activité :

Logiciels : Fritzing, Arduino
Fichiers : Sparkfun.fzz, LDR.ino
Platine « Sparkfun » comprenant une carte arduino-uno, différents
composants électroniques, une plaque de connexions sans soudure ainsi qu'un
câble USB pour l'alimentation et le transfert du programme
Internet
Ce document aux formats papier et PDF en couleur

OBSERVATIONS

NOTE : / 20

DOCUMENTS RÉPONSES

NOMS : _____ / _____ / _____

GROUPE : _____

DATE : _____

Une photorésistance est constituée par une plaquette sur laquelle on dépose un semi-conducteur. Dans l'obscurité, la résistance de l'élément est très élevée et le courant dans le circuit est presque nul. Dès qu'il est éclairé, le courant croît en fonction du flux lumineux reçu.


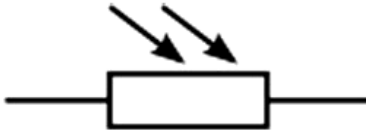

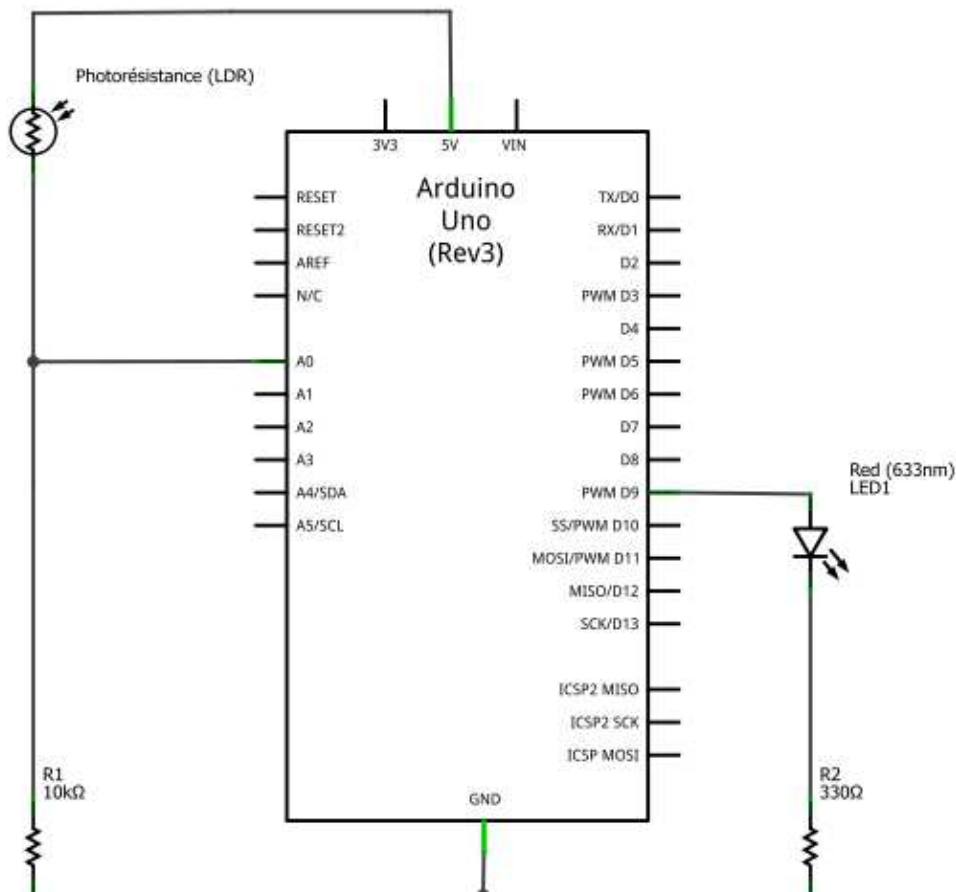
Photorésistance (LDR)	
Image	Symboles
	EU 
	US 

SCHÉMA DE MONTAGE PRATIQUE

Question 1 :

À l'aide du logiciel « **Fritzing** » et du fichier « **Sparkfun.fzz** », réaliser le schéma de montage pratique (onglet : « **platine d'essai** ») correspondant au schéma ci-dessous.



FAIRE VALIDER LE SCHÉMA DE MONTAGE PRATIQUE PAR LE PROFESSEUR**MONTAGE****Question 2 :**

La carte arduino-uno étant hors tension, réaliser le montage conformément au schéma de montage pratique.

FAIRE VALIDER LE MONTAGE PAR LE PROFESSEUR**PROGRAMMATION ET TEST****Question 3 :**

À l'aide du logiciel **Arduino**, ouvrir le fichier « **LDR.ino** » et téléverser le fichier dans la carte arduino-uno.

Tester le fonctionnement du programme en modifiant le flux lumineux au-dessus de la photorésistance.

Noter ci-dessous vos remarques.

.....

.....

.....

.....

.....

MESURE ET IDENTIFICATION DU SIGNAL**Question 4 :**

Proposer un protocole de mesure (en complétant le tableau page suivante) permettant de mesurer l'information (nature et niveau) arrivant sur la broche A0 de la carte arduino-uno.

FAIRE VALIDER LE PROTOCOLE DE MESURE PAR LE PROFESSEUR**Question 5 :**

La carte arduino-uno étant hors tension, réaliser le montage conformément au protocole de mesure.

FAIRE VALIDER LE MONTAGE PAR LE PROFESSEUR

CONVERSION DU SIGNAL**Question 7 :**

En vous aidant d'internet et/ou des liens ci-dessous :

http://www.mon-club-elec.fr/pmwiki_reference_arduino/pmwiki.php?n=Main.MaterielUno

<http://www.oomlout.com/a/products/ardx/>

Modifier le programme « **LDR.ino** » de manière à mettre en place « **un moniteur série** » de façon à lire les informations arrivant sur la broche A0.

FAIRE VALIDER LE TRAVAIL PAR LE PROFESSEUR**Question 8 :**

Téléverser le programme modifié dans la carte arduino-uno.

Lancer « **le moniteur série** » (Outil/Moniteur série).

Comment sont interprétées (codées) les informations arrivant sur la broche A0 ?

.....

.....

.....

.....

Question 9 :

Quel est le type de convertisseur employé ?

.....

.....