

# TP 4 - Arduino UNO – LDR

Programmation – Reproduire le fonctionnement automatique de l'éclairage public dans la rue. (ou des phares d'une voiture qui s'allument automatiquement dès qu'il fait nuit...)

## Cahier des charges :

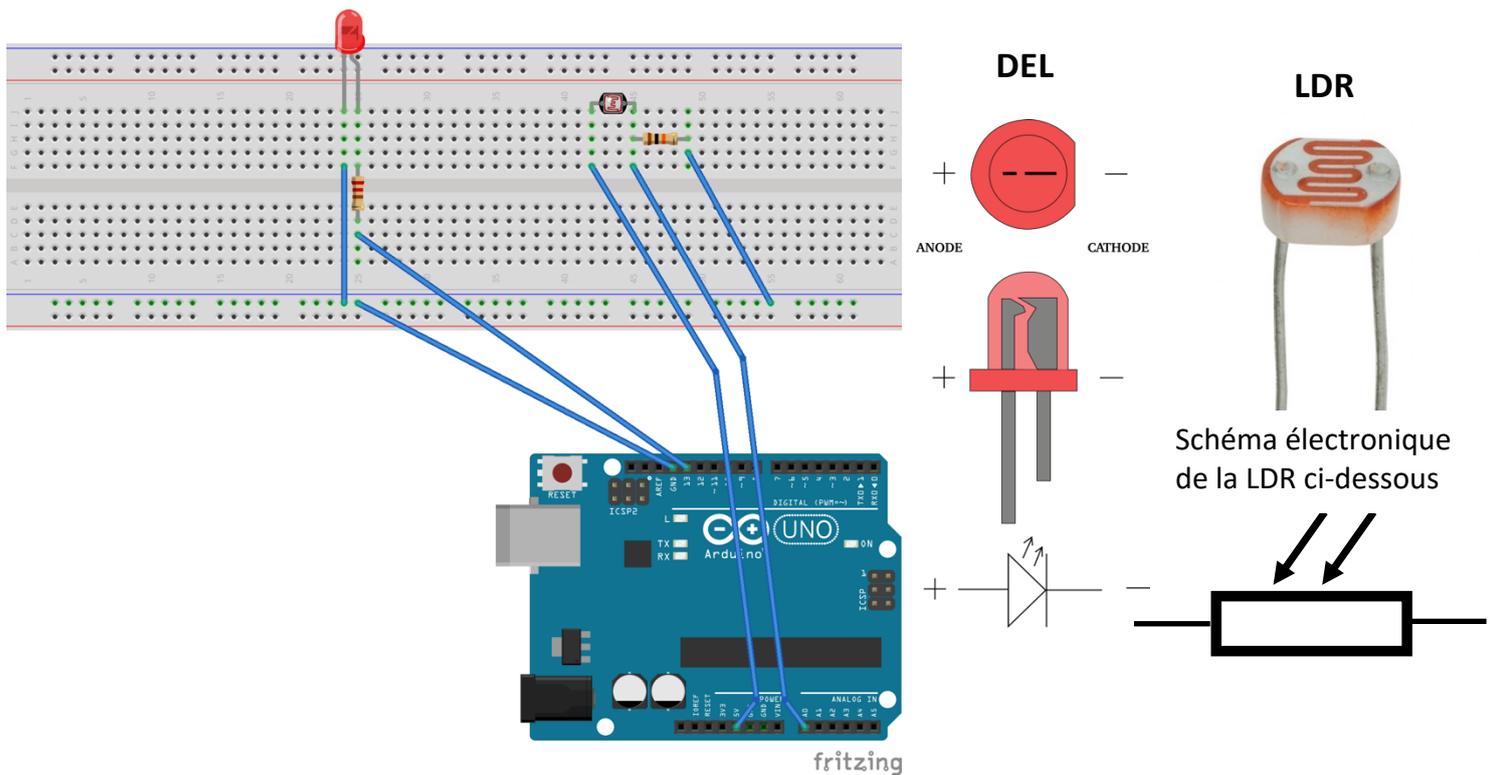
Vous disposez du matériel suivant :

- 1 DEL rouge, 1 résistance 220  $\Omega$  pour la DEL, 1 LDR, 1 résistance 10K $\Omega$  pour la LDR.
- Un circuit Arduino UNO V3
- Un câble USB
- Un ordinateur avec le logiciel Mblock

Lorsqu'il fait jour, la DEL doit être éteinte. Lorsqu'il fait nuit, la DEL doit s'allumer.

(La LDR est un composant dont la résistance électrique est « d'environ **100 $\Omega$**  » sous une forte lumière et supérieure à **1M $\Omega$**  dans l'obscurité. **Faire un test avec un multimètre**. Sur un graphique, dessinez la courbe de la LDR. En abscisse vous placerez la luminosité en LUX et en ordonnée la résistance en ohms). Vous vérifierez sur la courbe le seuil de déclenchement entre le jour et la nuit dans le logiciel mBlock fixé à **700...**) NB : vous avez utilisé un **Luxmètre** en 4<sup>e</sup>.

La DEL sera branchée suivant le plan de câblage donné ci-dessous. Une DEL doit être protégée électriquement par une résistance. Elle possède un sens de branchement. (Vous devez connaître la schématisation de ce composant). La LDR sera branchée suivant le plan de câblage donné ci-dessous. Une LDR seule n'a pas de sens de branchement. (Vous devez connaître la schématisation de ce composant). **La LDR fournie doit être montée avec une résistance en série (1K $\Omega$ )**. **Bien observer le schéma !** La programmation se fera avec le logiciel Mblock.



**Appeler le professeur quand la carte Arduino est câblée et avant de tester votre programme.**

Mesures sur la broche A0 de la carte Arduino et interprétation à faire par le programme:

Valeur mesurée sur la broche A0	
1200	Jour
900	jour
800	jour
600	Nuit
500	Nuit
400	Nuit
200	Noir complet
100	Noir complet