

Comparteurs : applications pratiques

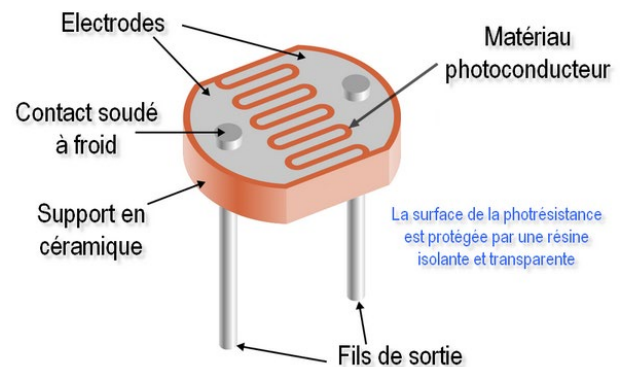
Application pratique hyst1

Explication du contexte

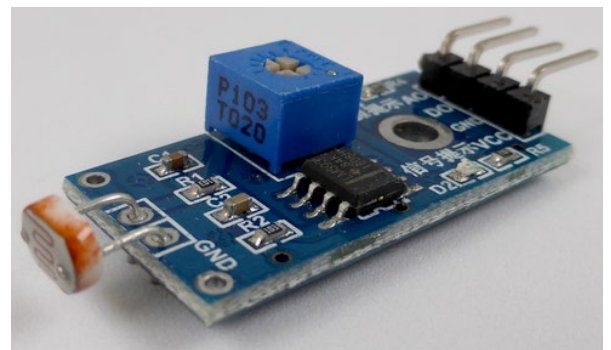
L'éclairage public doit s'allumer lorsque la lumière naturelle baisse en soirée et doit s'éteindre lorsque le jour se lève.



On utilise un capteur de lumière pour enclencher et déclencher l'éclairage, c'est une LDR (Light Dependant Resistor) dont la résistance varie avec l'intensité lumineuse :

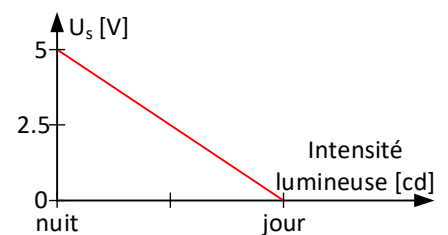


Cette LDR est couplée à un conditionneur de signal (module électronique) pour sortir une valeur sous la forme d'une tension :

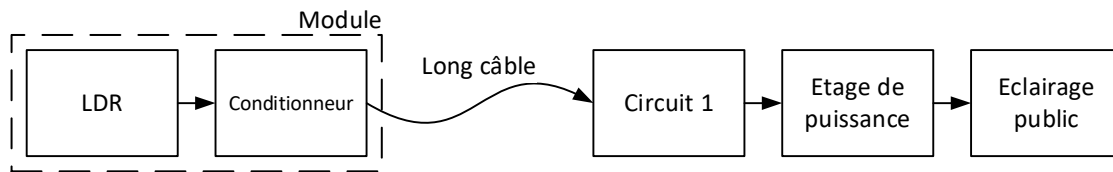


Le module ainsi formé fournit une tension de sortie U_s inversement proportionnelle à la lumière incidente :

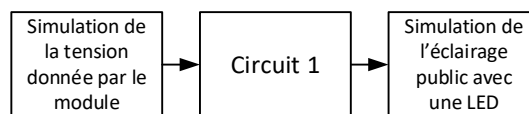
- Lorsqu'il fait nuit, U_s est grande ($\sim 5V$)
- Lorsqu'il fait jour, U_s est faible ($\sim 0V$)
- Lorsque la luminosité est moyenne, U_s est moyenne ($\sim 2.5V$)



La tension de sortie de ce module est appliquée aux bornes A et B d'entrée du Circuit 1 (décrit plus loin) :



Malheureusement à l'EMF nous n'avons pas ce module à LDR. Pour faire les mesures demandées, vous devrez imiter ce module avec un générateur, 2 résistances fixes et un potentiomètre (voir plus loin). La LED D₁ symbolise l'éclairage public dans les mesures suivantes :



Le module est installé dans un endroit dégagé à l'extérieur d'un bâtiment (p. ex. sur le toit) alors que le Circuit 1 est dans un boîtier de commande à l'intérieur du bâtiment. La sortie du module est reliée à l'entrée du Circuit 1 par un long câble qui peut capter des perturbations électromagnétiques (= parasites, bruit électronique¹).

¹ Le bruit électronique est un signal aléatoire indésirable qui se superpose au signal utile, rendant plus difficile la distinction de ce dernier.