

CAPTEUR D'ÉCLAIREMENT

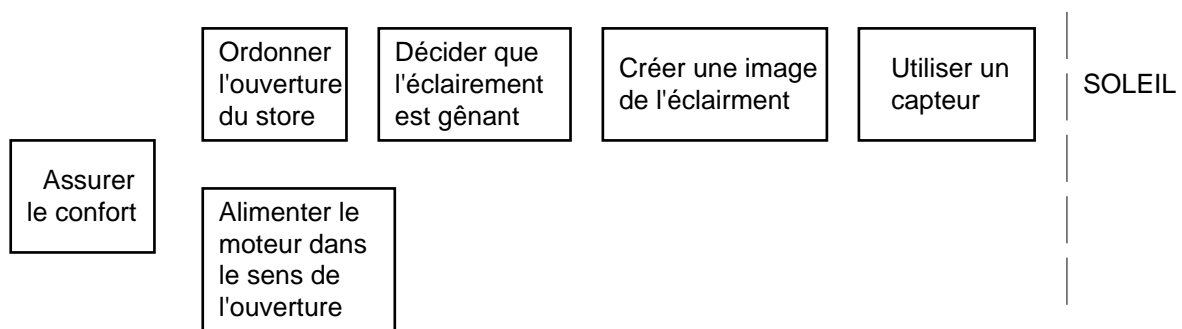
1. Présentation

Le capteur d'éclairage est l'un des deux capteurs de conditions atmosphériques présents sur le store Somfy. Il donne une image de l'éclairage qu'il reçoit. On suppose que cet éclairage provient du soleil.

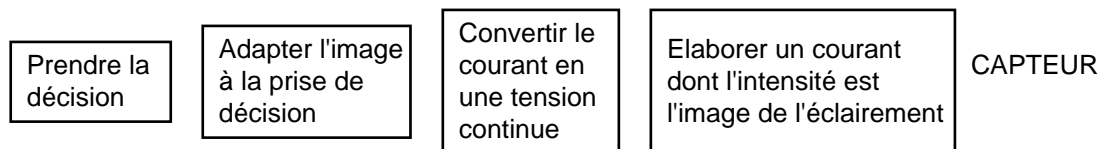
L'image est donnée sous forme d'un courant comme vous aurez à le montrer dans le TP.

2. Logique fonctionnelle du capteur d'éclairage

La fonction principale à réaliser est d'assurer le confort de l'utilisateur (en créant de l'ombre lorsque c'est nécessaire)



Détail des fonctions Créer et Décider



3. La conversion courant tension

Le capteur d'éclairage fournit une image sous forme d'un courant. Il est facile de s'en convaincre en changeant la résistance du résistor de conversion. Il suffit de réaliser deux mesures, avec des résistances différentes, pour un même éclairage.

4. La prise de décision

C'est un classique comparateur de tensions réalisé à l'aide d'un amplificateur opérationnel.

Le réglage du seuil se fait par un potentiomètre.

5. L'adaptation au monde logique

L'adaptation se fait par un dispositif à deux seuils. Le procédé est classique. Le schéma met en œuvre trois fonctions logiques pour des raisons pratiques. Une seule réalise la fonction d'adaptation. La première permet d'allumer la diode électroluminescente, les deux autres permettent d'obtenir l'information de sortie et son complémentaire.

On peut mettre en évidence le rôle de ce circuit d'adaptation en plaçant un générateur de fonctions (GBF) aux bornes du résistor de conversion. Le générateur délivre une tension triangulaire dont les valeurs extrêmes sont 0 et 5V, la fréquence importe peu. On peut suivre la transformation du signal. On peut même voir le cycle d'hystérésis du circuit logique à deux seuils.

