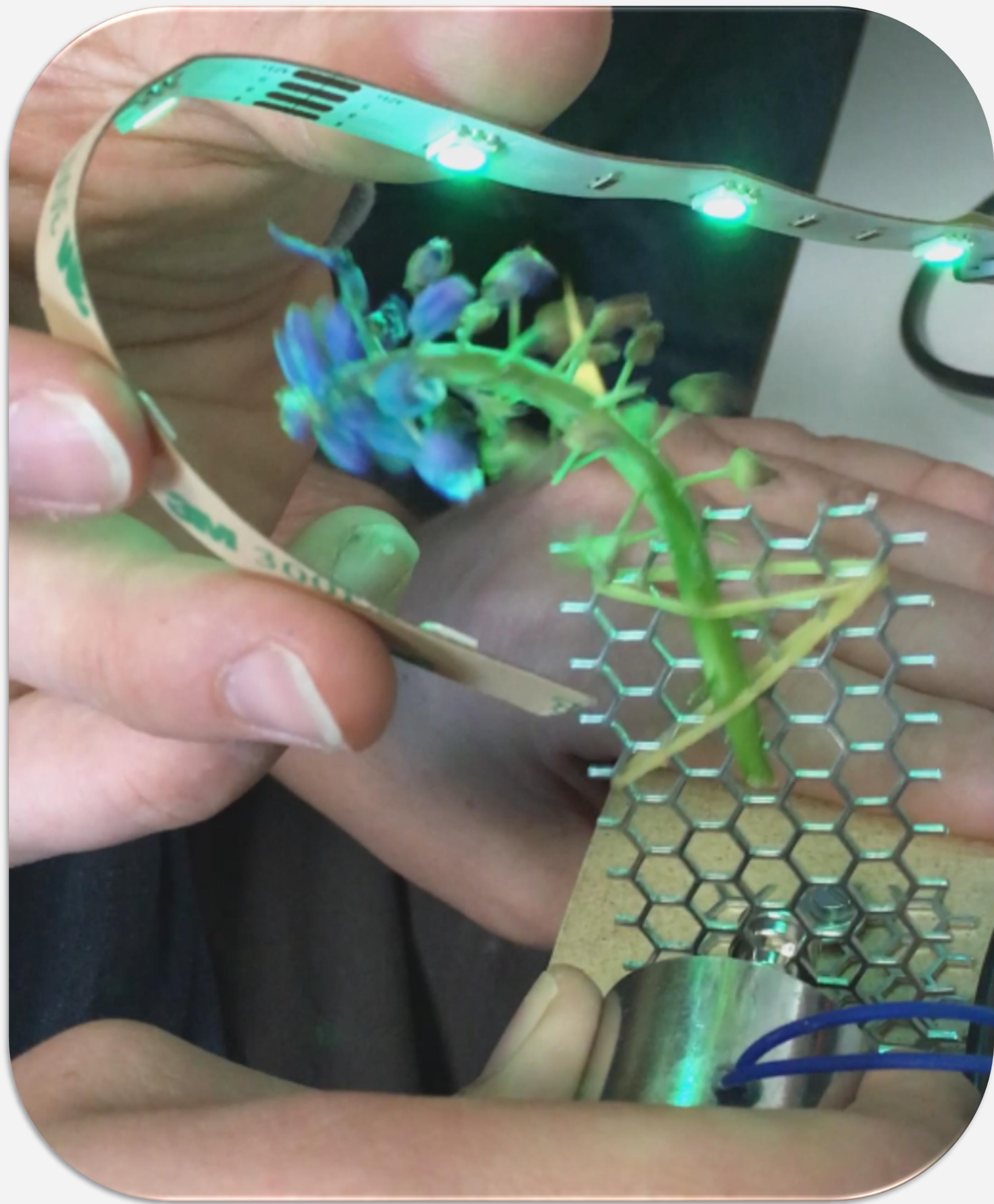


CADRE SLOWMOTION

P, Grégoire -D, Thomas- L, Thomas- A, Anthony
Institut d'Optique Graduate School - 2019

Présentation du projet

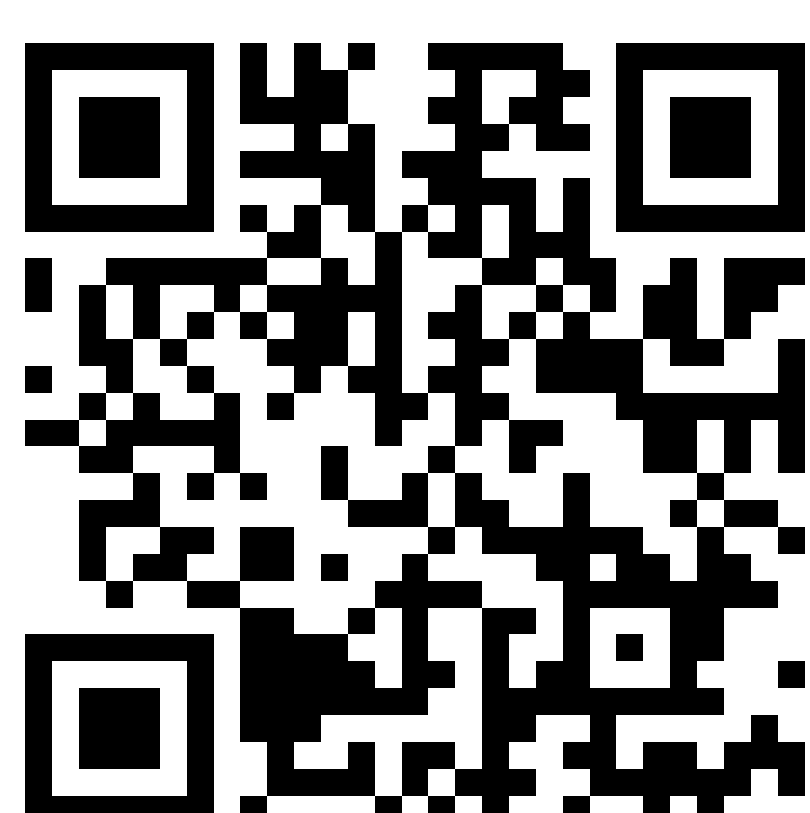
Objet décoratif, le cadre SlowMotion offre un joli effet stroboscopique !



On éclaire un objet à l'aide de LEDs dont on contrôle la fréquence d'allumage et l'intensité.

L'éclairage associé à la vibration de l'objet permet à l'œil de ne capter que des images successives (échantillonnages) et de se placer dans les conditions de repliement du spectre (en jouant sur la fréquence d'éclairage) : l'effet ralenti apparaît.

Une curiosité scientifique !



L'électroaimant

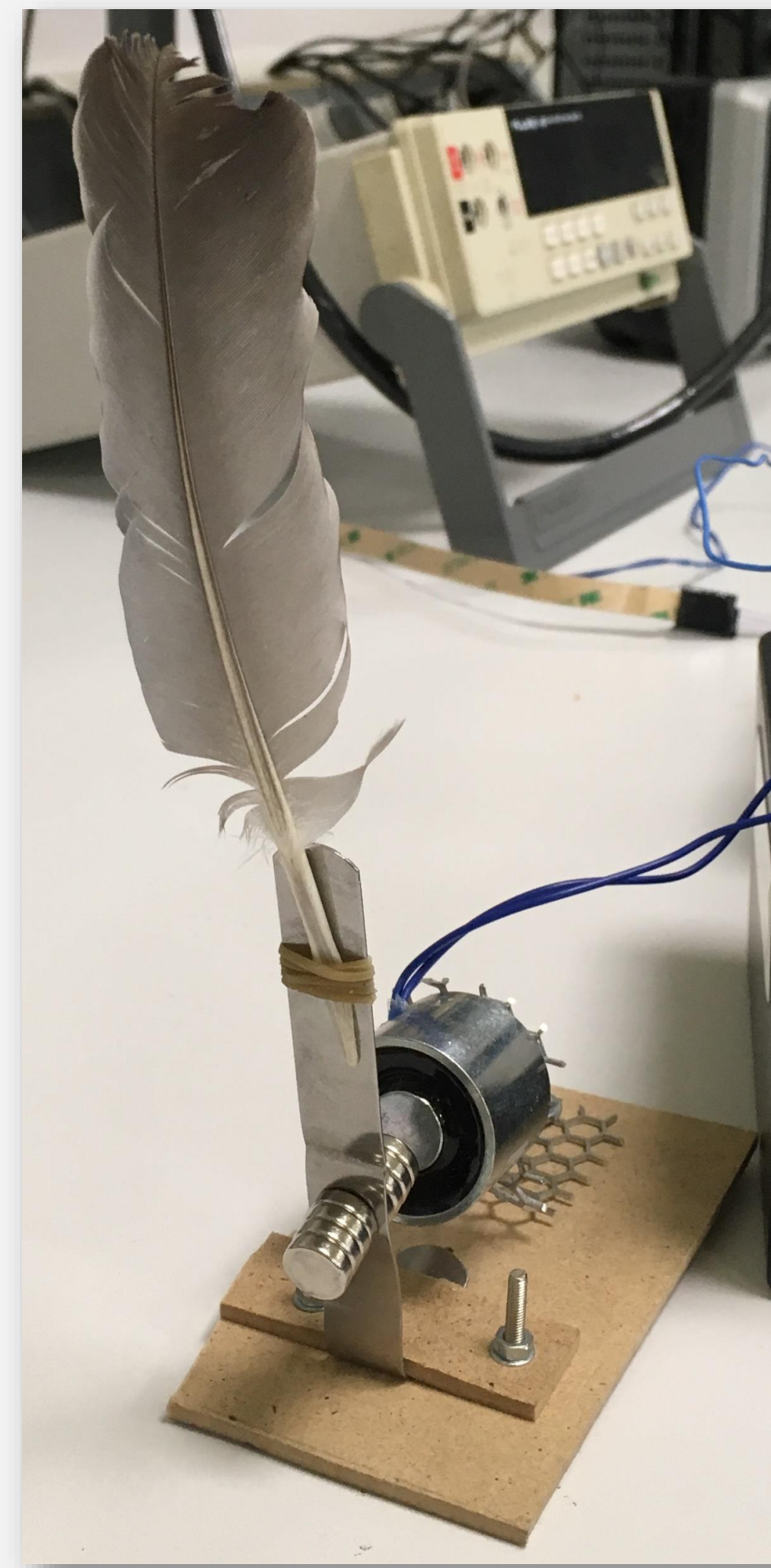


Figure : Montage de l'électroaimant

Il permet de faire vibrer l'objet à 60 Hz, une fréquence supérieure à la persistance rétinienne (20 Hz)

On utilise un signal PWM pour hacher avec un transistor son alimentation continue de 12 V : on crée un champ magnétique variable.

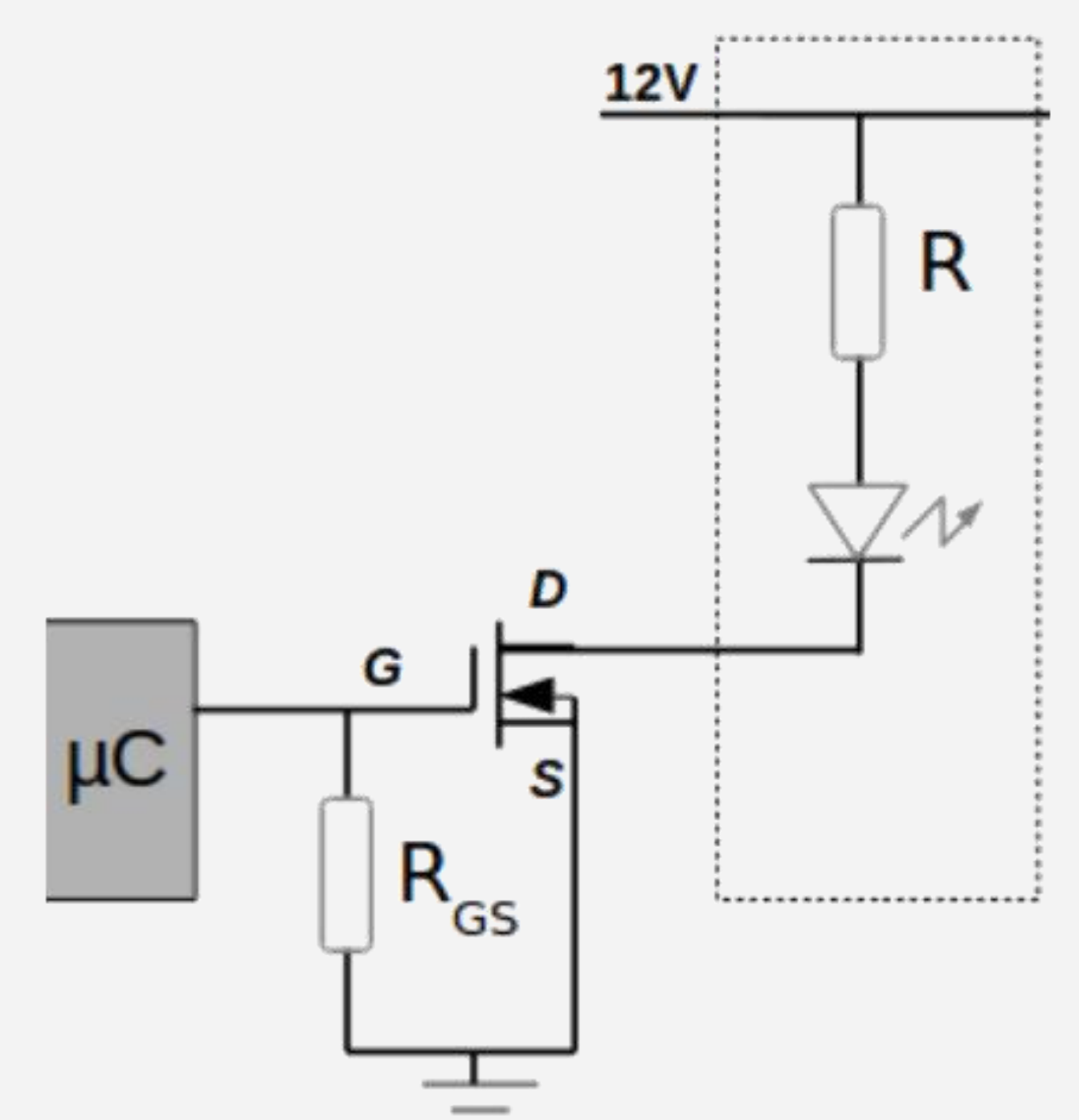
On a mis en place un bouton poussoir pour l'étendre à tout moment.

Le bandeau de LEDs

On crée un signal créneau à partir de la tension 12 V d'alimentation du bandeau de LEDs en appliquant un signal PWM à la borne G d'un transistor.

Lorsqu'une tension est appliquée entre la borne G et S du transistor, il y a passage du courant entre D et S sinon il n'y a pas de courant.

Figure : Circuit d'alimentation des LEDs



Un potentiomètre par couleur permet de faire varier le rapport cyclique et donc l'intensité lumineuse,

On utilise un unique potentiomètre pour régler la fréquence des trois couleurs (R, G, B)

