

Objectif : L'élève doit être capable de comprendre à travers ce projet «Logo à Leds» qu'il est pluritechnologique associant étroitement mécanique, électronique et optique.

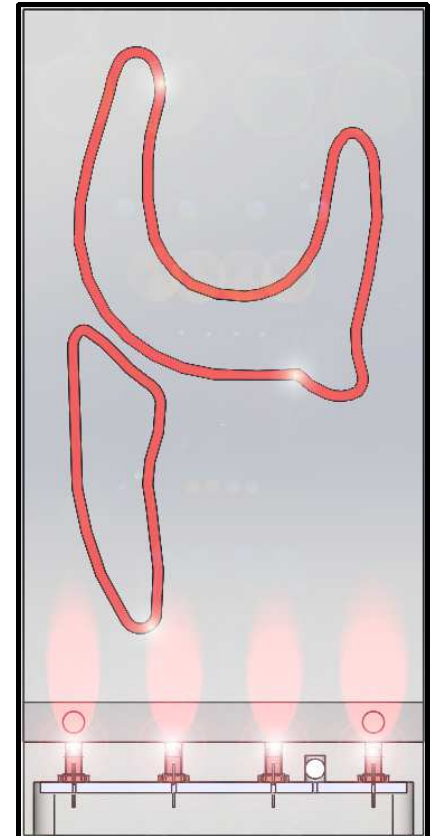
## PRÉSENTATION DU PROJET

### Énoncé du phénomène :

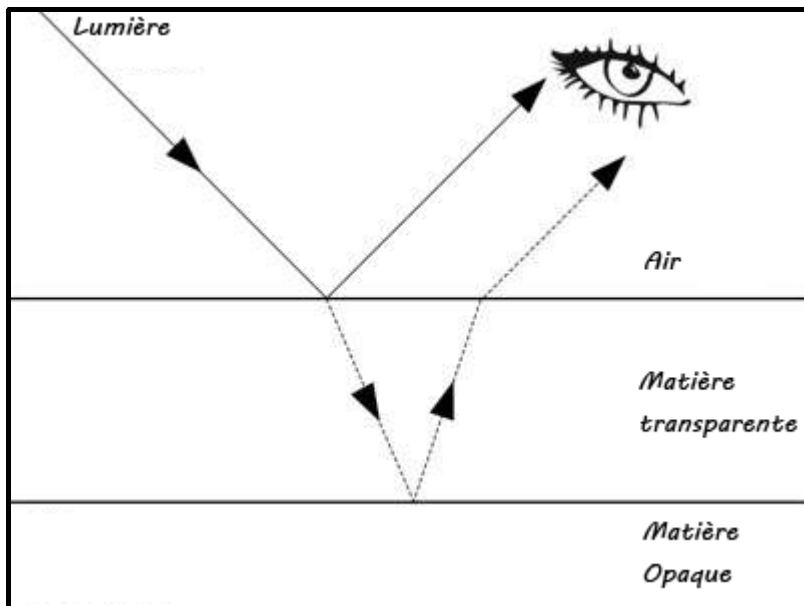
Dans ce projet, on illumine une image gravée dans une plaque de Plexiglas (Polyméthacrylate de méthyle PMMA) éclairée par la tranche.

### Principe de fonctionnement :

Comme le montre l'image ci-contre (plan de coupe), quatre Leds éclairent par la tranche une plaque de Plexiglas qui sert de guide d'ondes. Le logo de la section Microtechniques gravé lors de l'usinage dans la plaque s'illumine.



Plan de coupe



Principe du guide d'onde dans la matière

L'effet lumineux se base sur le principe du guide d'onde, c'est à dire un dispositif dont le but est de guider la propagation d'une onde électromagnétique. Ici, à la manière de la fibre optique, la plaque de Plexiglas permet, par un jeu de réflexions multiples, de guider la lumière de la tranche jusqu'au logo "μ".

**La lumière trouve un point de sortie au niveau de la gravure et crée l'impression visuelle que seul le logo est éclairé.**