

Travail de Maturité 2025 - Physique (sujet 45)

Premiers pas dans le monde merveilleux de l'électronique...

L'objectif de ce Travail de Maturité est de proposer aux élèves intéressés une étude approfondie et la conception d'un projet en électronique.

Sur internet (et ailleurs...), il est possible de trouver une multitude de projets de dispositifs électroniques plus ou moins complexes et relativement bien documentés, que ce soit par des tutoriels vidéo, des marches à suivre, etc. L'élève aura dans un premier temps la tâche de choisir un de ces dispositifs en fonction de ses intérêts personnels, mais aussi de la difficulté et de la faisabilité du projet. Dans une première partie plutôt pratique, il faudra alors réaliser le dispositif choisi et le tester dans le laboratoire de physique du gymnase. Dans un second temps, il s'agira pour l'élève de faire un compte rendu détaillé des étapes principales de la conception du projet, ainsi que des difficultés rencontrées tout au long du processus. Il faudra aussi relater les différents tests de contrôle effectués sur le dispositif et les performances réalisées par ce dernier. La partie la plus en lien avec la physique de ce Travail de Maturité réside dans l'étude du fonctionnement et du rôle des divers composants électroniques intervenant dans le projet.

Le thème proposé est clairement à caractère scientifique. Il s'adresse principalement à des élèves motivés autant par l'étude de la physique que par l'expérimentation et l'approche manuelle du travail. Il est par conséquent plutôt adapté aux élèves d'OS « physique et applications des mathématiques », voire « biologie-chimie ». Il n'est par contre pas nécessaire d'avoir des connaissances préalables en électronique.

Nombre maximal de groupes : 3

Laurent Locatelli