

# RÉSUMÉ

Lors de notre projet de TPE, nous avons réalisé un prototype permettant de détecter un obstacle à une distance donnée et d'en avertir l'utilisateur par le biais de vibrations dans le poignet. L'avantage de ce dispositif est qu'il laisse les mains libres à son usager. Suite à cela nous avons mené des études sur les différents aspects liés à des phénomènes physiques dans le fonctionnement et la construction de notre prototype du fait que nous n'avions pris connaissance des Olympiades seulement qu'en cette année de terminale.

Les différentes études que nous avons menées autour de notre projet permettent d'expliquer le fonctionnement de notre capteur de distance à ultrasons, d'établir les caractéristiques du mode de communication sans fils que nous avons choisis, de comparer la résistance aux chutes de différents matériaux pour nos pièces et de mesurer la consommation énergétique de notre dispositif. Ainsi, les différents calculs théoriques, expériences et simulations que nous avons mis en œuvres pour mener à bien ces études nous ont permis de cerner les performances, les défauts et les aspects de la physique appliqués à notre prototype.