

## Résumé

Le projet a pour objectif de remplacer le système de suspension des véhicules par une suspension active intelligente capable de réagir en fonction de la route.

Cette suspension permet de régler le niveau gyrométrique du véhicule en calibrant les amortisseurs pour maintenir la stabilité du châssis, notamment dans les virages à force centrifuge élevée. Elle est également équipée d'un système de détection et de scan de la route pour analyser les obstacles et les traiter en conséquence.

**Mots clés :** Etude, Conception, Développement, Réalisation

, Implantation, STM32CubeIDE 1.11.2, MATLAB, USART HMI, Tera Term, AutoCAD

## Abstract

The objective of the project is to substitute the existing suspension system in vehicles with an advanced active suspension that can respond to changing road situations. It enables therefore the vehicle's gyroscopic balance to be fine-tuned by regulating the dampers to keep the body stable, especially while taking sharp turns at high centrifugal forces. Additionally, it includes a road detection and scanning mechanism to identify obstacles and react to them appropriately.

**Keywords :** Study, Conceptualization, Execution, Deployment, Development,

STM32CubeIDE 1.11.2, MATLAB, USART HMI, Tera Term, AutoCAD