

ROBOT AUTONOME AVEC TELECOMMANDE

Cahier Des Charges Fonctionnelles (CDCF)

Nous avons pour projet de développer un système permettant de commander à distance une mini voiture. Celle-ci est composée de deux roues motrices arrières, chacune d'elles respectivement reliée à un moteur alimenté en 5 V, d'une troisième roue libre assurant l'équilibre de la voiture, sur lesquelles repose l'habitacle cubique de la voiture.

1 Besoin

Pour réaliser système, nous avons besoin :

- d'établir une communication entre la voiture et la télécommande
- de faire avancer, reculer et tourner la voiture (pour la rotation, les deux moteurs doivent pouvoir être pilotés séparément)

2 Contraintes

Pour ce faire, nous devons respecter les contraintes suivantes:

- la transmission d'informations doit pouvoir se faire à distance, jusqu'à 5 m environ
- la voiture doit être alimentée de façon indépendante pour pouvoir se mouvoir à sa guise dans les labos du Lense
- les programmes doivent pouvoir être lus par des cartes Nucléos

3 Bonus

Si ces besoin de base sont satisfaits, nous allons essayer d'améliorer le système en ajoutant quelques options à notre véhicule. D'abord, des **capteurs** placés à l'avant du véhicule permettront de déclencher un "arrêt d'urgence" en cas d'obstacle. De plus, **un asservissement de la vitesse** du véhicule permettra d'afficher la vitesse en temps réel sur la télécommande grâce à un écran LED. Un **mode autonome** pourra être sélectionné et la voiture sera alors capable de suivre un circuit programmé au préalable. Enfin, nous **décorerons** notre beau véhicule et l'accessoiriserons afin qu'il resplendisse lorsqu'il se pavanera dans l'institut.