Cahier des charges Hovercraft

1. Introduction :

Ce cahier des charges a pour objectif de définir les spécifications techniques et fonctionnelles pour la conception et la construction d'un hovercraft. L'hovercraft doit être capable de naviguer sur des surfaces planes et doit être capable de se déplacer en ligne droite. Le produit final devra répondre aux contraintes techniques énoncés, tout en respectant les normes environnementales souhaités. Ce document décrit en détail les objectifs du projet, les fonctionnalités et caractéristiques attendues, les exigences techniques et les contraintes.

1. Objectifs

Les objectifs de ce projet ont été identifiés pour répondre aux exigences spécifiques de mobilité. Les objectifs principaux de l’hovercraft sont d'avancer, d'avancer "droit", d’avancer sur une distance de 10m et d'avancer de 10m le plus vite possible. Pour atteindre ces objectifs, l'hovercraft doit être conçu avec un système de propulsion fiable et efficace, capable de générer suffisamment de puissance pour offrir une accélération rapide et une grande vitesse. Il doit également être équipé d'un système de direction pour permettre une navigation précise et efficace.

1. Fonctionnalités

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fonction** | **Objectif** | **Description** | **Contrainte** |
| Système de propulsion | Avancer | L’hovercraft doit être capable d'avancer | Pas de contrôle à distance |
| Système de direction | Avancer "droit" | L’hovercraft doit être capable d'avancer “droit” | Pas de contrôle à distance |
| Système de propulsion | Avancer de 10m | L’hovercraft doit être capable d'avancer de 10m | Pas de contrôle à distance |
| Système de propulsion | Avancer de 10m le plus vite possible | L’hovercraft doit être capable d'accélérer son mouvement afin d’atteindre 10m le plus vite possible | Pas de contrôle à distance |

1. Exigences techniques

|  |  |
| --- | --- |
| **Exigences Techniques** | **Description** |
| Système de Propulsion | Le système de propulsion doit être capable de générer suffisamment de puissance pour faire tourner les deux hélices et garantir une vitesse optimale. |
| Batterie | La batterie doit être suffisamment puissante pour alimenter les moteurs et les hélices pendant toute la durée de l'utilisation. |
| Système de Direction | Les trois ailerons doivent être connectés au servomoteur pour permettre le contrôle de la direction de l'hovercraft. |
| Structure en 3D | La structure en 3D doit être conçue pour être légère, mais suffisamment solide pour résister aux chocs et aux vibrations. La structure doit être équipée de supports pour fixer les hélices, les moteurs, la batterie et la centrale inertielle. |
| Contrôle de la Vitesse | Le système de propulsion doit posséder un régulateur de vitesse pour permettre si besoin une accélération, décélération ... |
| Software | La programmation de notre microcontrôleur se fera à l’aide du langage C. |