

**Promotion 2016-2019**

Imérir

Cahier des Charges Fonctionnel

*Projet MakerFaire 2016 (BB8)*

Marvin GEORGET

Thibault BOUVIER

Aurélien WILLAUMEZ

06/12/2016

Version 1.0

**CDCF\_(MakerFaire 2016 (BB8)) \_(BOUVIER) \_V1.0**

Historique des versions

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Version | date | Modifications | Pages modifiées (1) |
| 1.0 | 06/12/2016 | Création du document | Toutes |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. Si modification globale, indiquer « Toutes »

Sommaire

[1) Présentation générale 3](#_Toc468788143)

[1.1. Projet 3](#_Toc468788144)

[1.1.1. Finalités 3](#_Toc468788145)

[1.2. Contexte 3](#_Toc468788146)

[1.2.1. Etudes déjà effectuées 3](#_Toc468788147)

[1.2.2. Suites prévues 3](#_Toc468788148)

[1.2.3. Nature des prestations demandées 3](#_Toc468788149)

[1.2.4. Parties concernées par le déroulement du projet et ses résultats 3](#_Toc468788150)

[1.3. Enoncé du besoin 3](#_Toc468788151)

[1.4. Environnement du produit recherché 3](#_Toc468788152)

[1.4.1. Eléments et contraintes 3](#_Toc468788153)

[1.4.2. Caractéristiques pour chaque élément de l’environnement 3](#_Toc468788154)

[2) Expression fonctionnelle du besoin 4](#_Toc468788155)

# Présentation générale

## Projet

Réaliser l’intégralité d’un robot ressemblant au droïde de Star Wars, le BB8.

### Finalités

Faire déplacer un robot avec un système de balancier en 2 parties : corps (sphère) et une tête (demi-sphère).

Le robot devra être contrôlé par application androïde grâce à une connexion Bluetooth.

## Contexte

### Etudes déjà effectuées

Recherches sur la communauté internet des diverses réalisations déjà effectuées sur des robots similaires.

### Suites prévues

Analyser, rechercher, concevoir, réaliser le robot de toute part.

### Nature des prestations demandées

Avoir un produit fonctionnel et présentable lors du MakerFaire 2016.

### Parties concernées par le déroulement du projet et ses résultats

Demandeurs : FabLab (Joris NAVARRO) et Imerir (Claude LE MENAHEZE) dans le cadre du MakerFaire 2016.

Utilisateurs : Présentateurs

## Enoncé du besoin

Analyser, rechercher, concevoir, réaliser le robot de toute part pour faire déplacer un robot avec un système de balancier en 2 parties : corps (sphère) et une tête (demi-sphère)

## Environnement du produit recherché

### Eléments et contraintes

-Personnes : Présentateurs

-Equipements : Sphère (corps), demi-sphère (tête), balancier motorisé, contrôleur (Arduino).

-Contraintes : Equilibre, corrélation entre la tête et le corps, déplacement, commande.

### Caractéristiques pour chaque élément de l’environnement

-Equilibre : Gérer l’équilibre du robot avec un système de contrepoids et de balancier.

-Corrélation tête-corps : Mettre en place un système d’aimants et de roulement à bille pour que la tête reste en haut du corps lors des déplacements.

-Déplacement : Mouvoir le robot avec des roues à l’intérieur du corps qui feront tourner la sphère.

-Commande : Rechercher une solution efficace pour pouvoir contrôler le robot à distance.

# Expression fonctionnelle du besoin

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Fct | Description | Critère | Niveau | Flexibilité |
| FP1 | La sphère doit avancer | Avance en ligne droite | Absolu | F0 |
| FP2 | La sphère doit tourner à droite | Avance tous en tournant à droite | Absolu | F0 |
| FP3 | La sphère doit tourner à gauche | Avance tous en tournant à gauche | Absolu | F0 |
| FP4 | La sphère doit reculer | Recule en ligne en droite | Absolu | F0 |
| FC1 | Tête solidarisé avec le corps | La tête doit suivre le haut du corps lors des déplacements | Absolu | F0 |
| FC2 | Le robot doit rester statique à l’arrêt | Aucun mouvement  Utilisation d’un gyroscope +PID | Absolu | F0 |
| FC3 | Contrôler le robot à distance | Le robot doit être pilotable par application Bluetooth grâce à un smartphone avec une distance d’au moins 10metres | Absolu | F0 |
| FC3 | Le robot doit ressembler à BB8 pour rester dans le thème | Le robot doit être plus ressemblant au robot du film Star Wars | Faible | F3 |
| FC3 | Le robot doit jouer de la musique | Les musiques sont de Star wars | Faible | F3 |

F0 : Flexibilité nulle (impératif)

F1 : Flexibilité faible (peu négociable)

F2 : Flexibilité moyenne (négociable)

F3 : Flexibilité forte (très négociable)