***Contrôle d’une fourmi robotique en Bluetooth par Arduino à l’aide d’une carte ESPLORA***

**SOMMAIRE Page**

1. LE CONTEXTE 3

2. LES OBJECTIFS 3

3. LE PROJET 3

3.1. Le Client 3

3.2. Les concepteurs 3

3.3. Le besoin et les fonctionnalités 3

3.4. Durée de vie – Evolution dans le temps 3

3.5. Le matériel et les logiciels mis à disposition 3

*4.* LA DEMARCHE DE TRAVAIL EN PEDAGOGIE DE PROJET 3

4.1. Phases de faisabilité et de conception 3

4.2. Phases de développement et de mise au point 3

4.3. Phase de réception technique définitive 4

4.4. Documentation 4

5. ANNEXES 4

# LE CONTEXTE

*Dans le cadre d’un cours de prototypage et système embarqué, nous réalisions un mini projet sur le module ARDUINO.*

# LES OBJECTIFS

*Une bonne connaissance du module ARDUINO et du langage C est de rigueur pour mener à bien ce projet. Après avoir tester chaque commande de notre carte ESPLORA, et réaliser une modélisation 3D sur processing, nous serons capables de contrôler une fourmi robotique par Bluetooth à l’aide de la carte ESPLORA ARDUINO.*

# LE PROJET

## Le Client

Monsieur DUCULTY

## Les concepteurs

*GODET Arnaud et LIAMIDI Carelle*

## Le besoin et les fonctionnalités

*Pour ce projet nous aurons besoin :*

*-Contrôler le robot fourmi*

*-Communiquer en bluetooth*

*IDE ARDUINO*

## Durée de vie – Evolution dans le temps

*Préciser si le produit à une durée de vie limitée ou s'il peut évoluer rapidement ou souvent.*

## Le matériel et les logiciels mis à disposition

Carte ESPLORA ARDUINO mise à disposition

# LA DEMARCHE DE TRAVAIL EN PEDAGOGIE DE PROJET

## Phases de faisabilité et de conception

*Contrôle Contrôle d’une fourmi robotique en Bluetooth par Arduino à l’aide d’une carte ESPLORA*

## Phases de développement et de mise au point

*Décrire les différentes étapes de développement : recherche documentaire, test modulaire, définition du tableau des E/S et élaboration de l’algorithme ou de l’organigramme de programmation, test final…*

*Indiquer la répartition des tâches et donner un planning prévisionnel en annexe.*

## Phase de réception technique définitive

*Cette dernière sera validée en fonction des exigences définies au Cahier des Charges Fonctionnel.*

## Documentation

*Le cahier des charges*

*Un rapport détaillé du projet,*

*Le tableau des E/S*

*Schéma du circuit*

*Le code utilisé pour la programmation sur AURDUINO et PROCESSING*

# ANNEXES

Voir pièces jointes pour le planning prévisionnel.

Tableau des entrées/sorties

|  |  |
| --- | --- |
| Entrées | Sorties |
| Joystick analogique avec bouton-poussoir central deux axes (X et Y) et bouton-poussoir central. |  |
| 4 boutons-poussoirs disposés dans un motif de diamant. | Données de sortie du Bluetooth (Si ajout module Bluetooth) |
| Microphone pour obtenir l’intensité sonore (amplitude) de l’environnement environnant. | 2 sorties TinkerKit pour connecter les modules actionneurs TinkerKit avec les connecteurs à 3 broches. |
| Curseur de potentiomètre linéaire près du bas de la planche |  |
| 2 entrées TinkerKit pour connecter les modules de capteurs TinkerKit avec les connecteurs à 3 broches |  |
| Connecteur de connecteur d’affichage TFT pour un écran LCD couleur en option, une carte SD ou d’autres périphériques utilisant le protocole SPI. |  |
| Le buzzer qui peut produire des ondes carrées. |  |
| L’accéléromètre à trois axes mesure la relation de la carte à la gravité sur trois axes (X, Y et Z) |  |
| LED rouge et bleu avec des éléments rouges, verts et bleus pour le mélange des couleurs. |  |