***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 un bras robotique à l’aide de la carte ESPLORA ARDUINO et de processing.*

# LE PROJET

## Le Client

Monsieur DUCULTY

## Les concepteurs

*GODET Arnaud et LIAMIDI Carelle*

## Le besoin et les fonctionnalités

*Pour ce projet nous aurons besoin :*

*-IDE ARDUINO*

*-Contrôler le bras robotique*

## Durée de vie – Evolution dans le temps

*NA*

## 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 un bras robotique à l’aide de la carte ESPLORA ARDUINO et de processing.*

## Phases de développement et de mise au point

*Pour ce projet, une phase de veille sur le fonctionnement d’Arduino a été mené dans le but de comprendre et de s’approprier le logiciel. Par la suite les différentes entrées et sorties (voir annexes) ont été testées avec le logiciel Arduino et Processing. L’organigramme de programmation sera développé au fur et à mesure avec au bout le test final de la fourmi.*

## 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. |  |