# Introduction

Le but de ce document est de présenter les éléments qui ont été développés au cours de ce projet afin que les personnes le souhaitant puisse continuer le développement. Nous y détaillerons aussi bien les choix techniques que les algorithmes utilisés.

Dans cette introduction nous détaillerons la liste des fonctionnalités sur lesquelles nous avons travaillé, leur priorité ainsi que leur état d’avancement.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Fonctionnalité | Priorité | Etat | Dernière modification |
| Bibliothèques pour les éléments natifs du robot : moteur | Haute | Fait | 16/12/2016 |
| Bibliothèques pour les éléments natifs du robot : capteurs | Haute | Fait | 16/12/2016 |
| Bibliothèques pour les éléments natifs du robot : LED | Haute | Fait | 16/12/2016 |
| Bibliothèques pour les éléments natifs du robot : boutons | Haute | Fait | 16/12/2016 |
| Gestion des combinaisons de bouton | Bas | Fait |  |
| Bibliothèques pour les éléments natifs du robot : buzzer | Bas | Fait | 16/12/2016 |
| Communication Wifi avec le robot | Haute | En cours | 16/12/2016 |
| Programmation du robot en Scratch | Haute | En cours | 16/12/2016 |
| Bibliothèque Scratch : Primaire | Haute | En cours | 16/12/2016 |
| Bibliothèque Scratch : Collège | Haute | En cours | 16/12/2016 |
| Environnement de développement basé sur Scratch | Moyenne | Attente | 16/12/2016 |
| Programmation du robot en Arduino | Haute |  |  |
| Programme de démonstration : Suiveur de ligne | Basse | Fait | 16/12/2016 |
| Programme de démonstration : Evitement d’obstacle | Basse | Fait | 16/12/2016 |
| Programme de démonstration : Joystick (Boutons / Wifi) | Basse | En cours | 16/12/2016 |
| Programme de démonstration : Menu pour programme de démonstration | Basse | Fait | 16/12/2016 |
| Modules MakeBlock externes | Basse | En cours | 09/01/2017 |
|  |  |  |  |

L’ensemble du code du projet est disponible sur GitHub au lien suivant :

<https://github.com/mthSmr/ISEN_m2-2016_robotique>

# Scénario d’utilisation

L’utilisation du robot a été pensée en deux partie distinctes :

* A la première utilisation, les programmes de démonstrations sont chargés dans le robot, permettant ainsi à l’utilisateur de découvrir les possibilités que lui offre le robot. Les différents programmables de démonstration sont accessibles par l’intermédiaire d’un menu dans lequel on circule grâce aux boutons haut et bas du robot. Les programmes de démonstrations sont disponibles en ligne en copier-coller ou en téléchargement sur le site ou le GitHub du robot.
* Pour programmer le robot en Scratch …
* Pour programmer le robot en Arduino …

# La Programmation en Scratch

## Programmation du robot en Scratch**:**

## Les bibliothèques Scratch :

La forme des blocks Scratch sont créés en deux étapes.

Dans un premier temps, leur forme graphique est déclarée dans le fichier *IHM\Partie\_PC-JavaScript\Block\_description\s2a\_functions.s2e* .

Dans un second temps, les blocks sont décrit pour Firmata dans différents fichiers JavaScript dans le dossier *IHM\Partie\_PC-JavaScript\Fonction\_extension\_librairie\Lib\_fonctionnel* . Ce Dossier regroupe l’ensemble des bibliothèques utilisées par le robot.

Bibliothèque Scratch Primaire :

Les descriptions des fonctions Scratch pour primaire sont dans le fichier *lib\_primaire.js*.

Liste des block ajoutés à Scratch pour la librairie primaire :

* Avancer à une vitesse donnée
* Reculer à une vitesse donnée
* Avancer d’une distance donnée
* Reculer d’une distance donnée

Bibliothèque Scratch Collège :

Les descriptions des fonctions Scratch pour primaire sont dans le fichier *lib\_college.js*.

Liste des block ajoutés à Scratch pour la librairie collège :

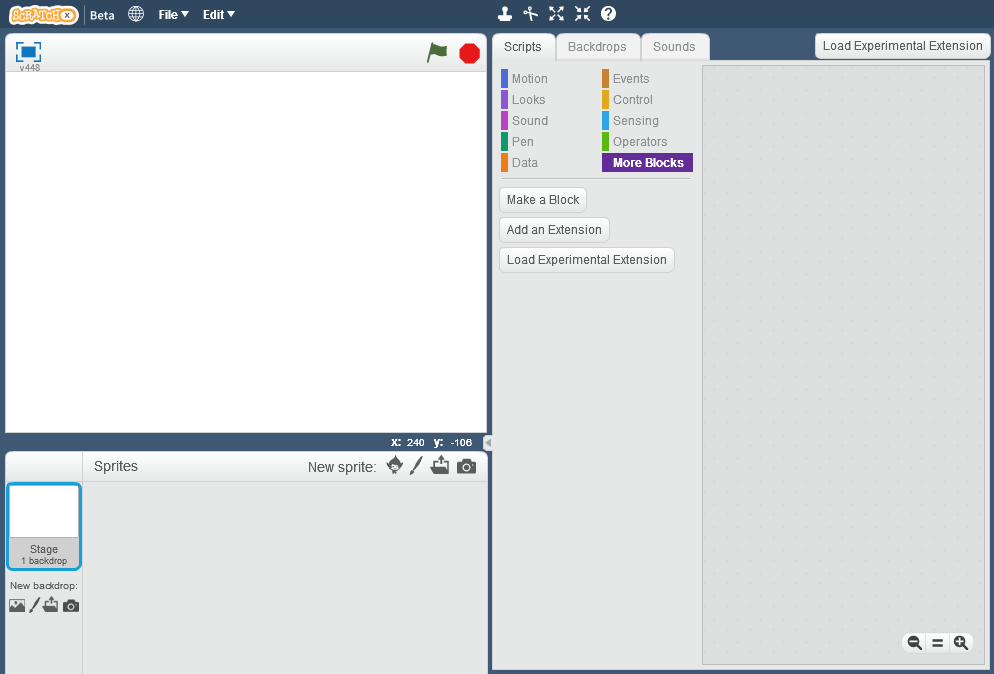
* Modification de l’état d’un pin digitale
* Modification de l’état d’un pin analogue
* Jouer un son sur un pin donné
* Arrêter le son sur un pin donné
* Bouger un servo-moteur sur un pin donné à un degrés donné
* Lecture d’un pin digital donné
* Lecture d’un pin analogue donné

## Environnement de développement basé sur Scratch :

Maquette :

L’environnement de développement est une interface basée sur Scratch. Cette interface est développée en Flash [version]. Son organisation est identique au Scratch officiel.

arborescence

Vue 1 : Ecran à l’ouverture de l’application – Ecran de base de Scratch

Licences et copyright :

# La programmation en Arduino