



Trame du cahier des charges pour la rencontre robotique cycle 4

date : avril 2020

horaire : 9h à 12 h

lieu de la rencontre : lycée Jean Monnet

participants : élèves de 4 ème qui sont les représentants dans leur collège au niveau de la robotique

composition des équipes : équipe de 4 personnes issues de 4 collèges mixtes (filles/garçon)

objectifs de la rencontre :

- participer à des défis en développant le travail coopératif entre les élèves
- présentation des filières qui sont au lycée Jean Monnet

déroulement de la demi-journée :

- accueil des élèves
- présentation du fonctionnement de la matinée : soit les équipes ont une liste de différents défis à réaliser ou alors ils visitent le lycée.
- remise des récompenses à tous les participants (places pour la Robocup 2020 à Bordeaux et diplômes pour avoir participé à la rencontre robotique)

pré-requis nécessaires pour les élèves pour participer à cette rencontre :

- savoir programmer le robot mbot avec le logiciel mBlock : avancer, reculer, tourner, faire suivre une ligne, utiliser le capteur ultrason et téléverser le programme.

matériel nécessaire :

- Chaque équipe aura un poste de travail : ordinateurs avec le logiciel mBlock ( seront fournis par le lycée Jean Monnet)
- robots mbot ( avec le capteur ultrason et le capteur suiveur de ligne + piles ou batterie)
- instruments de mesure
- obstacles
- activités débranchées : jeu de Nim, jeu des crêpes, papier

**défi 1 :**

| Matériel   | Défi  |
|--|---|
| robot mbot<br>obstacle (mur)<br>instrument de mesure | Le robot doit parcourir une distance et s'arrêter le plus précisément possible devant l'obstacle (exemple 5 cm) |

**défi 2 :**

| Matériel                     | Défi  |
|------------------------------|---|
| robot mbot<br>obstacle (mur) | Le robot doit éviter l'obstacle sans le toucher et le faire tomber et il part dans n'importe quelle direction |

**défi 3 :**

| Matériel                     | Défi  |
|------------------------------|---|
| robot mbot<br>obstacle (mur) | Le robot doit éviter l'obstacle sans le toucher et le faire tomber et il doit franchir la ligne qui est situé derrière l'obstacle |

**défi 4 :**

| Matériel                              | Défi  |
|---------------------------------------|---|
| robot mbot<br>pistes avec des virages | Le robot doit réussir à suivre une ligne avec des virages serrés avec le meilleur temps |

**défi 5 :**

| Matériel            | Défi                                       |
|---------------------|--|
| 15 bâtons<br>papier | jeu de Nim<br>trouver l'algorithme gagnant |

défi 6 :

| Matériel                               | Défi   |
|--|--|
| disque de taille différentes<br>papier | jeu des crêpes<br>trouver l'algorithme gagnant |

défi 7 :

| Matériel | Défi  |
|----------|---|
| mbot     | Programmer le robot en choisissant le comportement d'un animal : exemple : fourmi (déplacements rapides dans tous les sens), serpent (déplacements en s), caméléon (changement de couleurs), poussin (doit suivre une main), etc. |