**Robot MARK**

**Bête à cornes :**

A qui, a quoi le produit rend-il service ? Service pédagogique (informatique, composants, etc.) ;

Sur qui, Sur quoi agit-il ? Sol, les moteurs (avancer, reculer, tourner, etc.), afficheur, capteurs, servomoteur ;

Dans quel but ? Atteindre la cible suivant les contraintes imposées (temps de parcours inférieur a 10 minutes, etc.).

**Diagramme pieuvre :**

FC2

FC1

FP1

FC7

FC6

FC4

FC3

FC5

FP1 : Lire les informations transmises par l’afficheur ;

FC1 : Respecter les règles de codage ;

FC2 : Respect des 20cm de distance minimum avec le mur, compter le nombre de fois, se déplacer au centre des couloirs ;

FC3 : L’utilisateur doit pouvoir agir sur une commande pour démarrer, arrêter et réinitialiser le robot ;

FC4 : Obtenir et afficher la vitesse maximale de chaque moteur et le nombre de tour effectuée par chaque roue ;

FC5 : Le robot doit effectuer sa tâche en moins de 10 minutes ;

FC6 : Avoir une consommation la plus faible possible et afficher cette consommation ;

FC7 : Arrêt lorsque la cible est atteinte.

Diagramme FAST :

4) Capteurs ultrasons

3) capteur infrarouge et ligne d'arrivée

2) Timer

1) 3 ou 2 ou 1 capteurs ultrasons

4) Position x, y du robot et de la cible

3) Capteur infrarouge (durant le trajet s'il s'active)

2) Mesurer le temps

1) Distance Mur gauche < P1, Mur droite <P2,  
Mur devant < P3 (contraintes sur les distances)

4) Deux entrée et détection   
par front montant (joystick)

3) Sans fil

2) Une seule entrée logique  
 (détection sur front) ON/OFF

1) Deux entrées logiques (détections sur états) :  
Faire des priorités.  
 Ajouter des matériels sur le kit (deux micro-interrupteurs)

4) Joystick

3) Carte + autres ?

2) Joystick

1) Deux interrupteurs

Démarrer et arrêter le robot

Arrêter le robot quand il atteint la cible

S'arrêter au bout de 10 minutes

Moteurs, capteur ultrasons

Les moteurs vont entrainer les roues et les  
 capteurs ultrasons vont transmettre les  
 informations pour rouler au centre du couloir

Timer, afficheur

Calcul du temps de parcours

Diviseur de tension, afficheur

Mesurer le courant qui sort de la batterie   
(par un shunt), multiplier par la tension   
de la batterie, puis par le temps

Codeur, afficheur

Utiliser le codeur associé avec le capteur ultrasons afin de compter le nombre de fois où les 20cm sont franchis

Codeur, afficheur

Utiliser le codeur associé avec le moteur,   
puis calculer la vitesse et le nombre de tour de chaque roue

Timer

Mesurer le temps à partir du démarrage.   
Remettre le temps à 0 lors d'un autre démarrage

Lire la vitesse maximale de chaque moteur et nombre de tour de chaque roue

Lire nb

Lire Energie

Lire Energie

Lire Energie

Respecter 20cm de distance avec les murs

Capteurs ultrasons

Les capteur ultrasons vont permettre de mesurer  
 la distance entre le robot et le mur