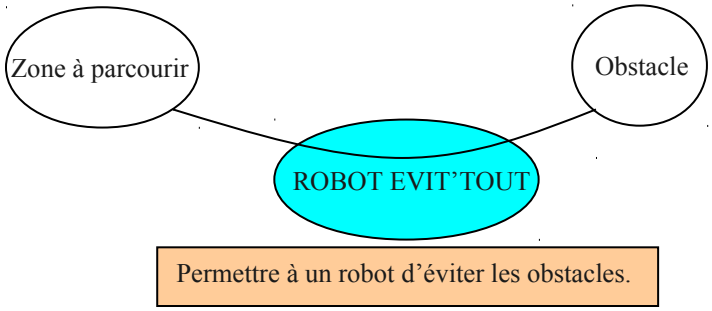
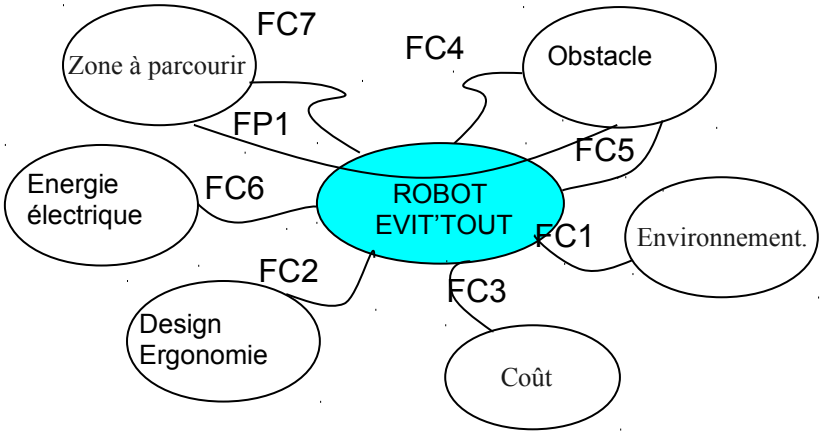
STI2D EE	Lycée P.E.V Champagnole 1ère	**ROBOT EVIT'TOUT**	Cahier des charges **PROJET 2**

1.ANALYSE DU BESOIN



2.DIAGRAMME DES INTERACTEURS

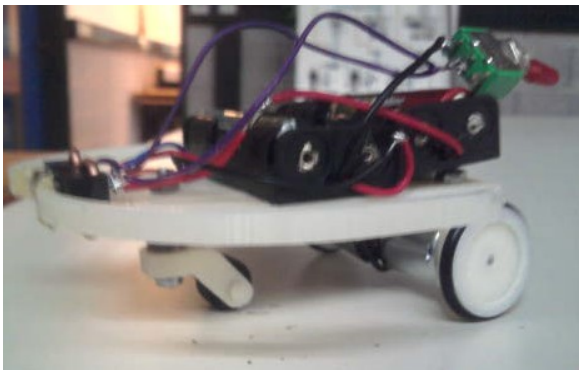


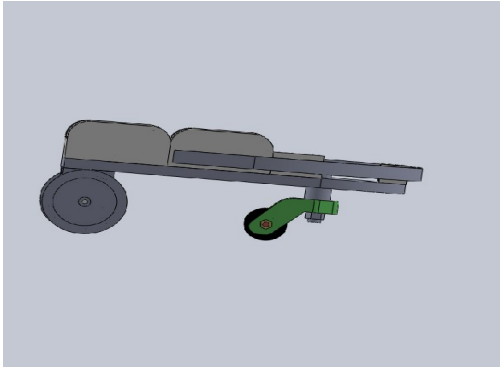
3.CAHIER DES CHARGES FONCTIONNELS

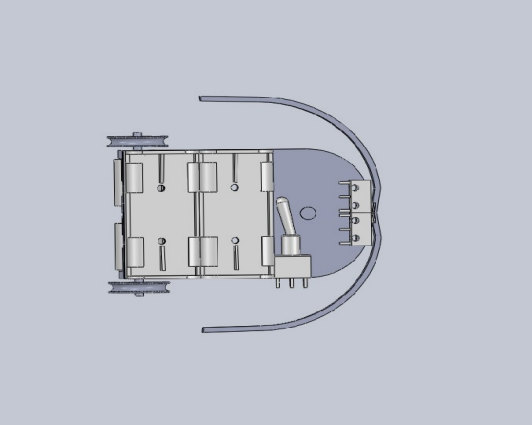
N°	FONCTION DE SERVICE	CRITERES	NIVEAU	FLEXIBILITE
FP1	Parcourir une Zone (sol clair) en évitant les obstacles	Le robot évite les obstacles	Le robot change de direction lorsqu'il détecte un obstacle ou sort de la Zone d'évolution. Vitesse = 0,25 m/s à +/- 20%	F0
FC1	Respecter l'environnement	Pollution lors de la fabrication et du recyclage		F1
FC2	Etre esthétique et ergonomique	Design (forme, couleur…)	3 roues minimum	F1
FC3	Respecter les contraintes de coût	Coût maximum	25€ hors micro conroleur	F1
FC4	Ne pas déplacer ou détériorer les obstacles	Détection des obstacles avec un minimum d'effort	Les obstacles ne se déplacent pas	F1
FC5	Détecter les obstacles	Détecte tous les obstacles		F1
FC6	Etre autonome en énergie	Energie électrique	1 Batterie 9V	F1
FC7	Détecter les limites de la Zone (sol sombre)	Précision < 1cm	Le robot change de direction lorsqu'il sort de la Zone d'évolution.	F0

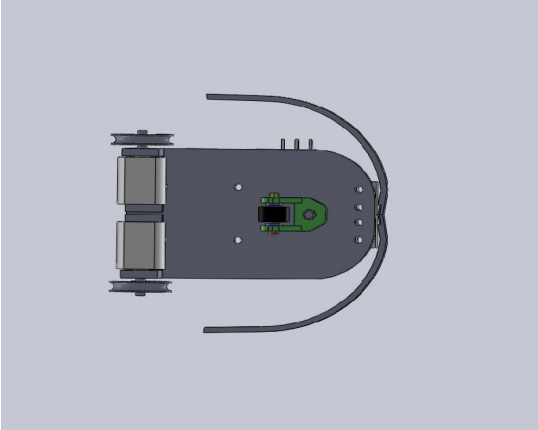
4.SOLUTION ACTUELLE

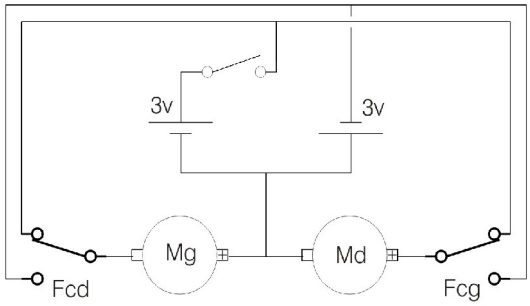
4.1.Structure Chaine d'énergie et d'information











Chaine d'énergie :

- 2 sources de 3V (piles)
- 2 moteurs à courant continu
- Transmission directe avec les roues

Chaine d'information

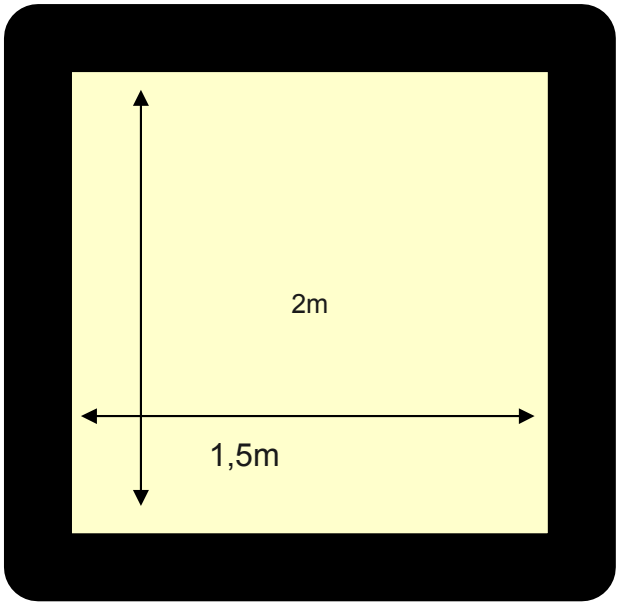
- Logique cablée électrique
- 1 inter on/off
- 2 micro contacts Fcd et Fcg

*4.2.*Caractèristiques

Moteurs	Roues
7 400 rpm à 4,7V 4,7 V, 150 mA Couple de 0,4mNm Umax = 6V	Diamétre : 20mm

5.Performances attendues et contraintes

Zone d'évolution :

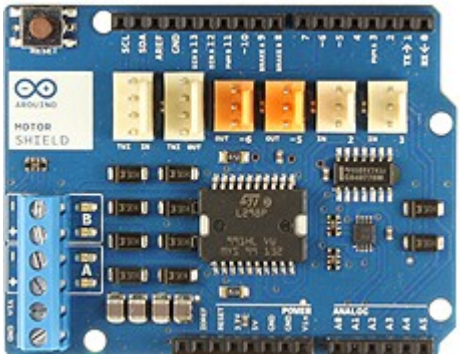


Performances mécaniques

Vitesse = 0,25 m/s à +/- 20%

P méca mini à la roue = 0,3 W / roue

Chaine d'information

Passage en logique programmée avec l'utilisation des cartes ARDUINO

Platine Arduino "Uno" (Rev 3) : http://www.lextronic.fr/P4124-platine-arduino-uno-rev-3.html http://www.mon-club-elec.fr/pmwiki_reference_arduino/pmwiki.php?n=Main.MaterielUno http://arduino.cc/en/Main/ArduinoBoardUno	Platine "motor shield Rev3" pour Arduino http://www.lextronic.fr/P26224-platine-motor-shield-rev3-pour-arduino.html