

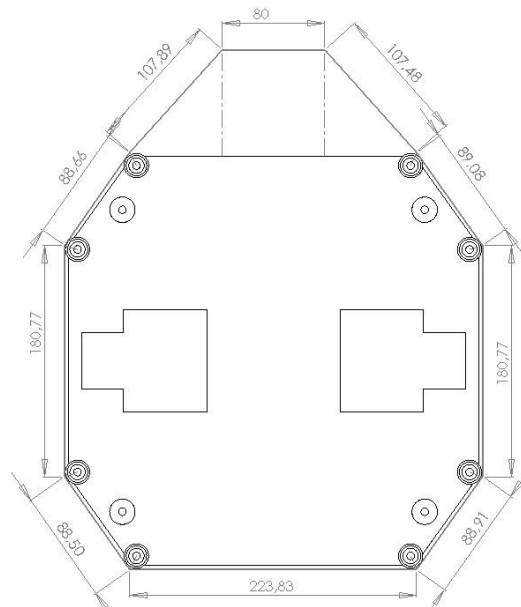
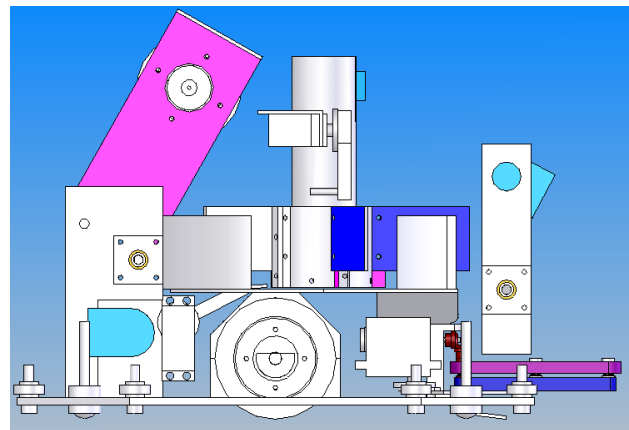
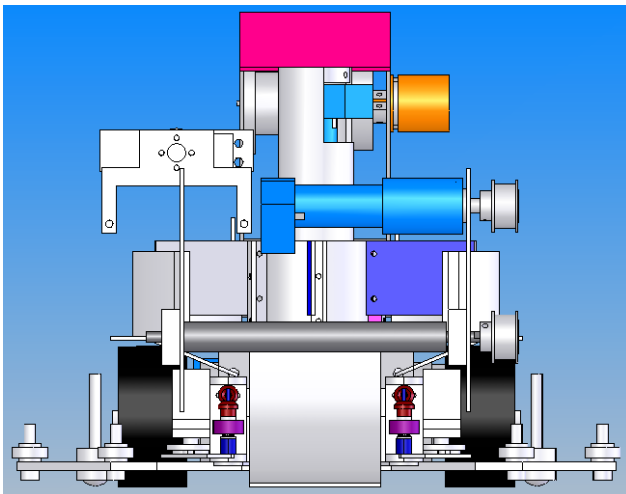
Avant Projet 2008

Microb Technology

Mécanique

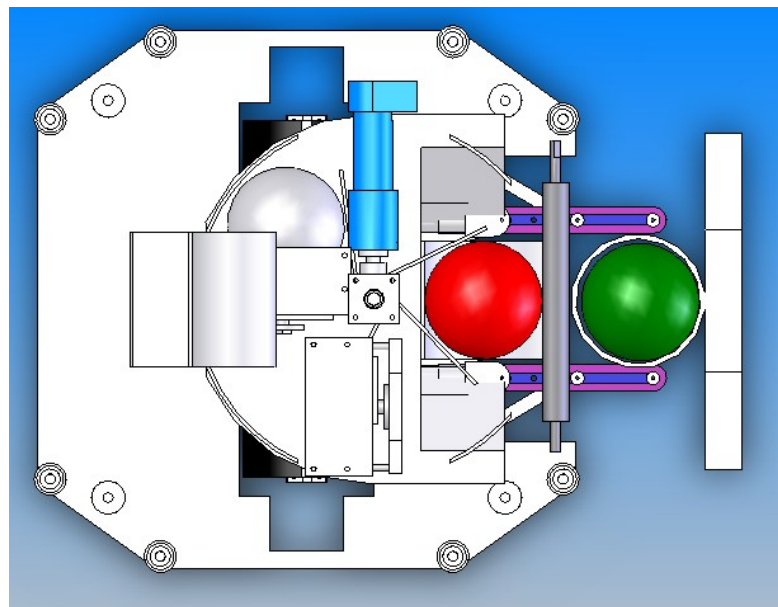
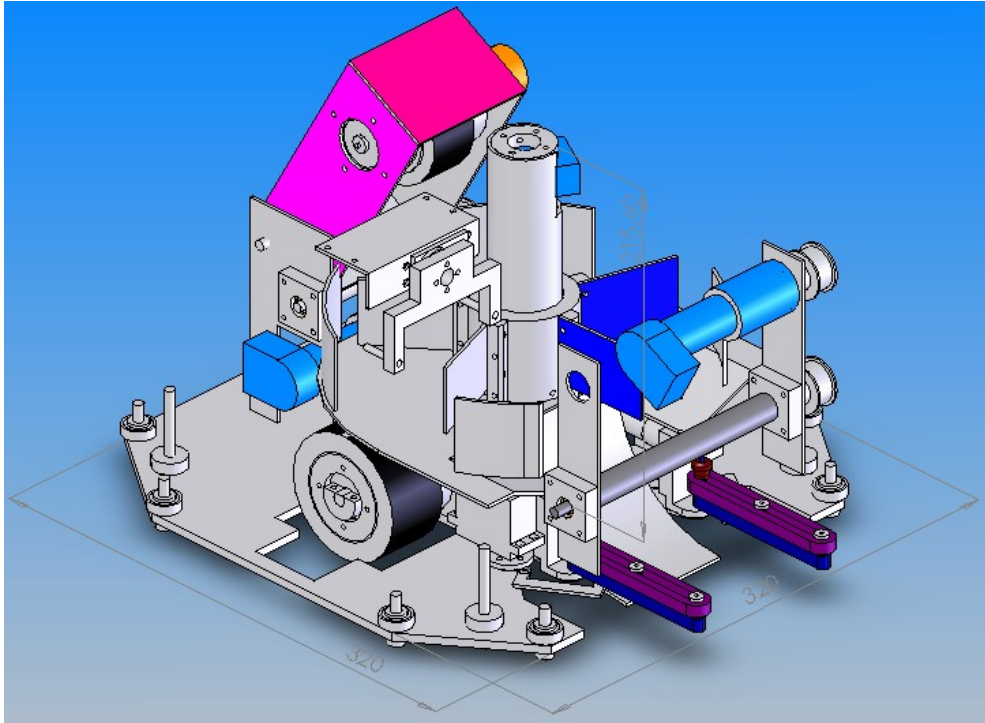
Le robot est équipé de roues motrices sur un axe central, ainsi que de codeurs séparés (non présent sur le schéma). La balle entre par l'avant du robot, aussi bien lors de la récupération de balles sur le terrain que depuis les distributeurs (figure 2) ; dans ce cas les bras situés à l'avant, en violet, s'orientent pour serrer la balle. Le rouleau horizontal à l'avant permet de s'assurer qu'une balle entrée ne ressort pas.

La couleur de la balle aspirée est déterminée, puis cette dernière entre ensuite dans le barillet. Elle peut être éjectée directement par un côté si elle n'est pas de la bonne couleur. Sinon elle reste stockée dans le barillet en attente d'être déposée ou tirée dans un conteneur. Le robot ne peut pas contenir plus de 5 balles : une limitation logicielle empêchera l'entrée de balles lorsque le barillet sera plein en faisant tourner le rouleau avant dans l'autre sens.



Le système de tir, situé à l'arrière et composé d'un rouleau motorisé, est inclinable. Il permet aussi bien le tir vers un conteneur réfrigéré ou la dépose dans le conteneur standard.

Nous prévoyons éventuellement de construire un bras qui permettra de pousser les balles dans le conteneur standard.



Balises

Nous prévoyons de fabriquer un système de balises laser : deux balises fixes seront chacune équipées d'un laser rotatif (indirectement, par le biais d'un miroir). Ce système permettra de repérer et d'éviter le robot adverse. Pour cela nous placerons une balise dessus, un catadioptré cylindrique. Le laser s'éteindra automatiquement lorsque le moteur ne tournera pas. Nous utiliserons probablement un module Xbee pour la transmission de la position vers notre robot.

Capteurs

Nous utiliserons principalement des capteurs industriels fournis par un sponsor : capteur de présence IR et US, capteur de couleur.

Nous prévoyons aussi d'utiliser une caméra embarquée : une webcam reliée à une carte à base d'Intel xscale.

Electronique

L'électronique est architecturée autour de plusieurs microcontrôleurs AVR (Atmega). Les amplis de puissance utilisés sont des LMD18200T. Les cartes seront reliées grâce à un bus I2C.

La tension des batteries du robot est de 24V. Nous disposerons de deux packs d'accus.

Stratégies

L'objectif est d'abord d'assurer un certain nombre de points. Pour cela, nous visons avant tout les distributeurs et les conteneurs réfrigérés. Une fois cette phase passée, nous ramasserons les balles sur le terrain et en fonction du temps que nous aurons pour écrire ces programmes, nous utiliserons la caméra pour détecter les balles et nous ferons des combinaisons de couleurs dans le conteneur standard. Notre mécanique ne devrait pas nous limiter.

Informations complémentaires

Toutes les informations concernant notre robot sont publiées sur notre site web :

<http://www.microb-technology.org>

Vous pouvez nous contacter à :

bureau@microb-technology.org