

Florian Glardon (6 ^{ème} coupe)	✘ Coordination du projet Programation déplacement du robot
Romain Bersier (5 ^{ème} coupe)	✘ Conception fabrication mécanique
Patrick Eugster (3 ^{ème} coupe)	✘ Électronique du robot
Benjamin Bersier (5 ^{ème} coupe)	✘ Conception fabrication mécanique
Nicolas Uebelhart (4 ^{ème} coupe)	✘ Fabrication mécanique
Vincent Kern (7 ^{ème} coupe)	✘ Stratégie
Martin Python (6 ^{ème} coupe)	✘ Stratégie
Cyril Rupf (2 ^{ème} coupe)	✘ Électronicien
Frédéric Klee (6 ^{ème} coupe)	✘ Conception de la documentation image du club

Organisation de l'équipe

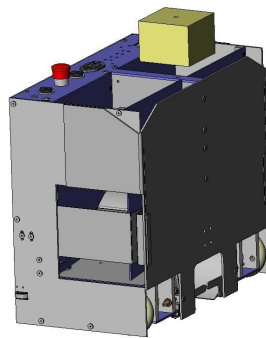


Illustration 1: Arrière non déployé

Le robot se déploie pour permettre le stockage des bouteilles et des cannettes. Dès le départ du match le robot se déploie par un système de ressorts. La balise est positionnée à l'arrière du robot non déployé, ce qui la place au centre du robot lorsqu'il est déployé (accepté par le comité d'arbitrage). Le robot est déployé tout le match sans exception.

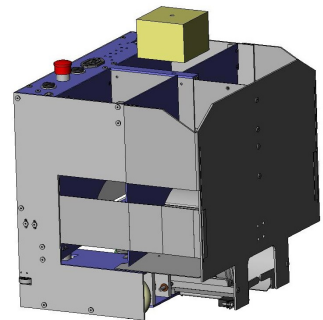


Illustration 2: Arrière déployé

Déploiement

Les piles sont ignorées, celles qui sont avalées ressortent par l'arrière du robot.

Gestion des piles

L'avant du robot est constitué d'un rouleau supérieur et de deux courroies. Ils permettent de happer les objets arrivant dans n'importe quelle position et de les orienter dans le sens de la longueur.

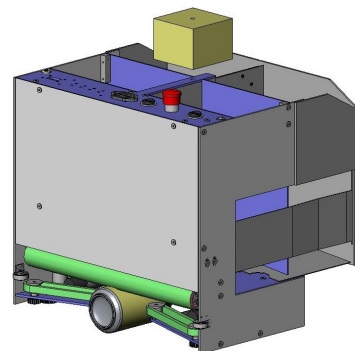


Illustration 3: Avant du robot

Prise des bouteilles et cannettes

Les piles passent à travers le système.
Une fois qu'une bouteille ou une cannette est avalée jusqu'au fond du robot, un capteur inductif détecte le type d'objet. Un barillet va ensuite diriger l'objet dans le réservoir gauche ou droit du robot.
Chaque réservoir peut contenir environ 10 objets.

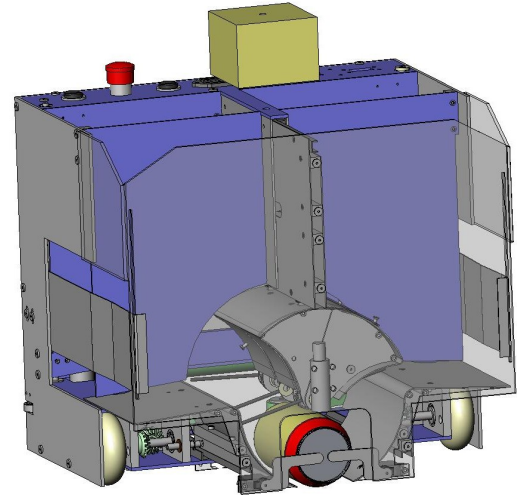


Illustration 4: Arrière tri des déchets

Tri des objets

Déchargement des déchets

Chaque réservoir a sa propre porte sur le côté du robot, elles s'ouvrent le long du robot.
Une fois que le robot contient assez d'objets, il va se caler à reculons à 45 degrés dans le coin de ses poubelles. Et ouvrir les portes pour se décharger.

Stratégie du robot

Swiffette commence par se déployer. Elle va ensuite balayer la table pour trouver des objets. Une fois qu'elle en contient assez, elle va les déposer dans ses poubelles puis chercher d'autres objets.
Le robot adverse est détecté et évité en continu grâce au système de balise.

Les balises vont nous permettre de comparer la position de notre robot sur le terrain par rapport à la position calculée par odométrie. Nous pourrions également connaître en tout temps la position du robot adverse sur le terrain.
Ces balises comprennent deux systèmes : l'un à infrarouge pour détecter la présence du robot adverse et l'autre à ultrasons pour le positionnement. Elles ont une précision de l'ordre de 3 cm.



Illustration 5: Balise

Balises

Le système utilise les signaux ultrasons pour déterminer la position du robot. Dans notre système, deux récepteurs ultrasons se trouvent aux emplacements fixes des balises au bord du terrain. Elles sont reliées par fils. Une balise contient un émetteur radio qui transmet les ordres et les positions calculées.

Les deux robots possèdent une balise qui contient un récepteur radio et un émetteur ultrasons omnidirectionnel. Dès que le robot reçoit l'ordre, il effectue un "Tir ultrason". A ce moment, les balises fixes (1 et 2) mesurent le temps de vol de l'onde ultrason. Connaissant la vitesse du son il est possible d'en déduire la distance, puis de calculer la position. Si la position calculée semble être correcte, elle est envoyée par radio au robot.

Positionnement

Cotisations annuelles de 300.- par membre salarié et 150.- pour les étudiants et les apprentis.

Nous avons un budget d'environ 3000.- pour la coupe.

Chaque année des sponsors nous offrent des réductions ou du matériel pour un total d'environ 2000.-.

Matisa nous sponsorise en fabriquant toutes nos pièces pour un total de 1000.-

Finances

✘ Conception terminée, fabrication des pièces en cours.

✘ Stratégie déterminée.

✘ Déplacement sur la table et évitement en finalisation.

État du projet à mi-février

Fin Mars

✘ Fin du montage du robot

Avril – Mai

✘ Programmation de la stratégie

Planning pour la suite
