

# Eurobot 2009 - Temples of Atlantis

## Introduction

L'année passée les étudiants de Master 1 ont participé à la coupe européenne de robotique Eurobot. C'était la première participation de l'institut Gramme à ce concours. Le défi à relever était de taille face à des équipes expérimentées et habituées à l'épreuve. Leur robot devait ramasser des balles de couleur et les stocker dans des conteneurs.

Cette année un groupe de 16 étudiants (les Master 1 Aa) a décidé de reprendre le flambeau.

## Le concours

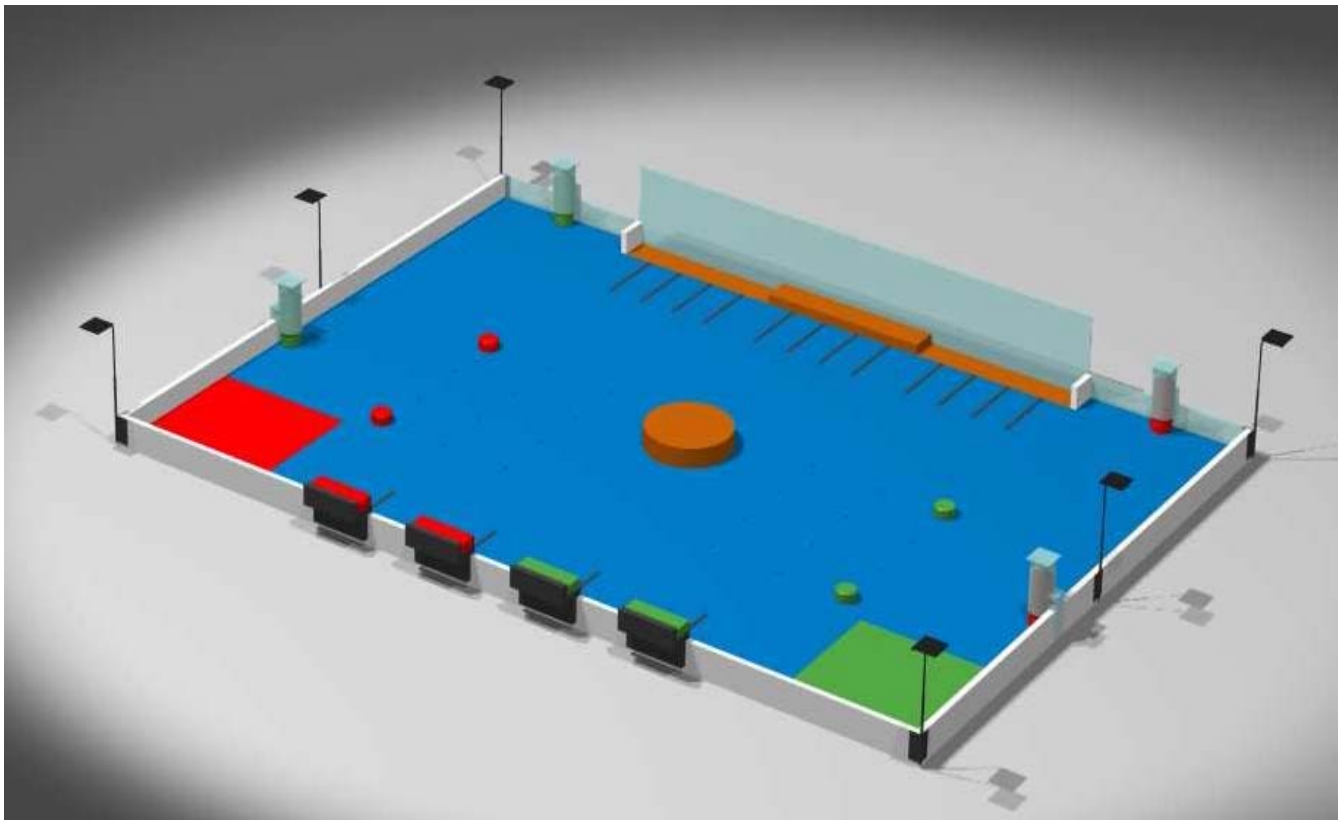
Accessible à tous les étudiants de l'enseignement supérieur mais aussi aux amoureux de la robotique, la Coupe de Belgique de Robotique est l'occasion de mettre à l'épreuve nos talents et de les confronter à un niveau national dans un défi de haut vol. Créativité, ingéniosité et esprit d'équipe seront mis à l'épreuve pour la construction d'un robot qui devra être totalement autonome pour réaliser les tâches demandées.

Eurobot est né en 1998 dans la mouvance de la coupe de France de robotique. Aujourd'hui, une association européenne regroupe plusieurs pays dans ce projet. Chaque pays organise ainsi une finale nationale et les vainqueurs de celle-ci décrochent

une place à la finale européenne qui se déroulera cette année en France à La Ferté Bernard.

## Mission 2009 : « Le Temple d'Atlantis »

Cette année, le thème est « Le temple d'Atlantis ». Le but de notre robot sera de construire un temple qui devra être bâti à l'aide de divers petits éléments de construction éparpillés sur une surface de travail délimitée. Le robot devra être entièrement autonome. La durée d'un match est de 90 secondes. Durant ce match 2 équipes s'affronteront pour fabriquer le plus d'arches possible. Ci-dessous, un aperçu de la table de jeu.

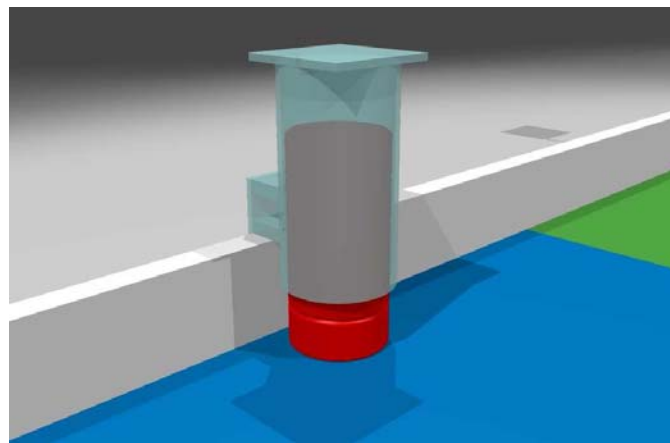


Avant chaque match, chaque robot se voit attribuer une couleur (rouge ou vert). Cette couleur désigne la zone de départ du robot et la couleur des éléments de construction qu'il doit empiler.

Il y a deux types d'élément de construction : les plots et les linteaux.

Les linteaux sont déposés sur des distributeurs à des endroits fixés sur la table. Un linteau peut être pré-chargé sur le robot au début de l'épreuve.

Les plots sont disposés sur la table de façon aléatoire ou empilés dans des distributeurs.

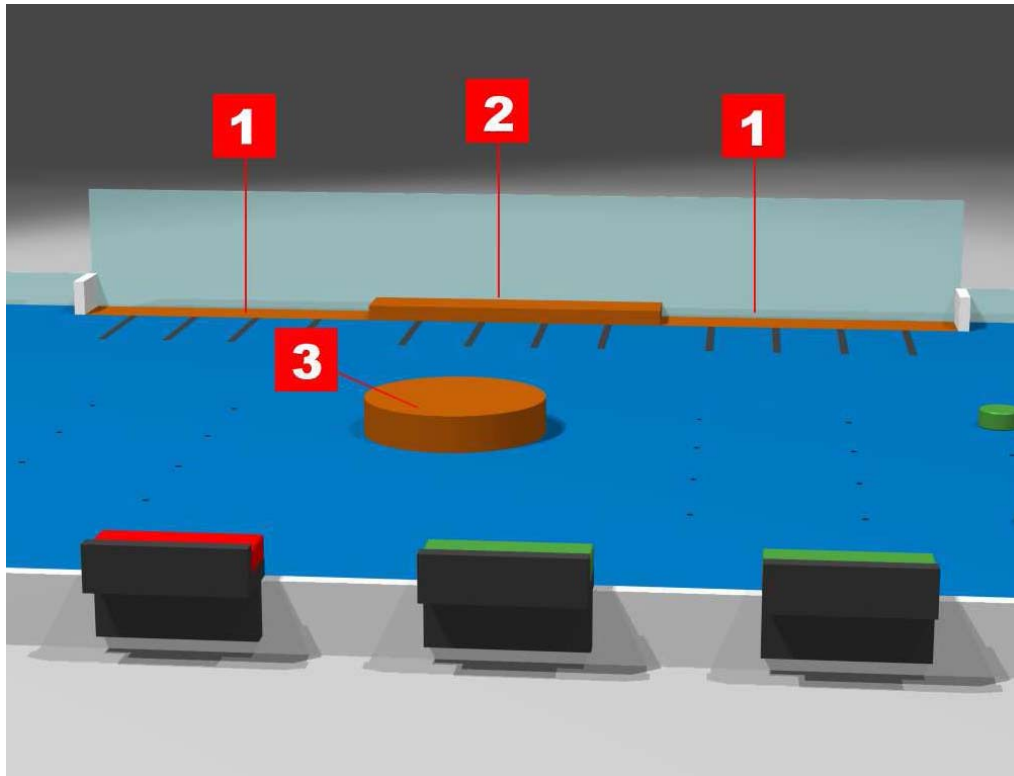


*Distributeur*

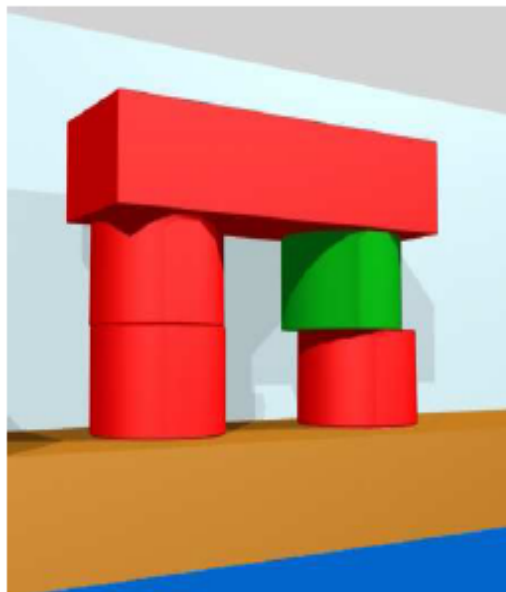
Le but est donc de collecter ces éléments et de fabriquer des arches dans les zones de construction.

Les points sont calculés en fonction de « l'altitude » de chaque élément. Par exemple un plot à même le sol vaut 1 point, celui déposé sur ce premier vaudra 2 points... Le linteau ramènera 3 fois son « altitude ».

Il y a 3 zones de construction (voir ci-dessous). La zone 1 est à même le sol, la zone 2 est à hauteur d'un plot et la zone 3 à hauteur de 2 plots. Par exemple un plot déposé sur la zone 2 est déjà à « l'altitude » 3 et vaut ainsi 3 points



Exemple du comptage des points



Red team

Left column:  $2 + 3 = 5$   
 right column : 2  
 lintel:  $4 * 3 = 12$

**Total : 19 points**

Green team

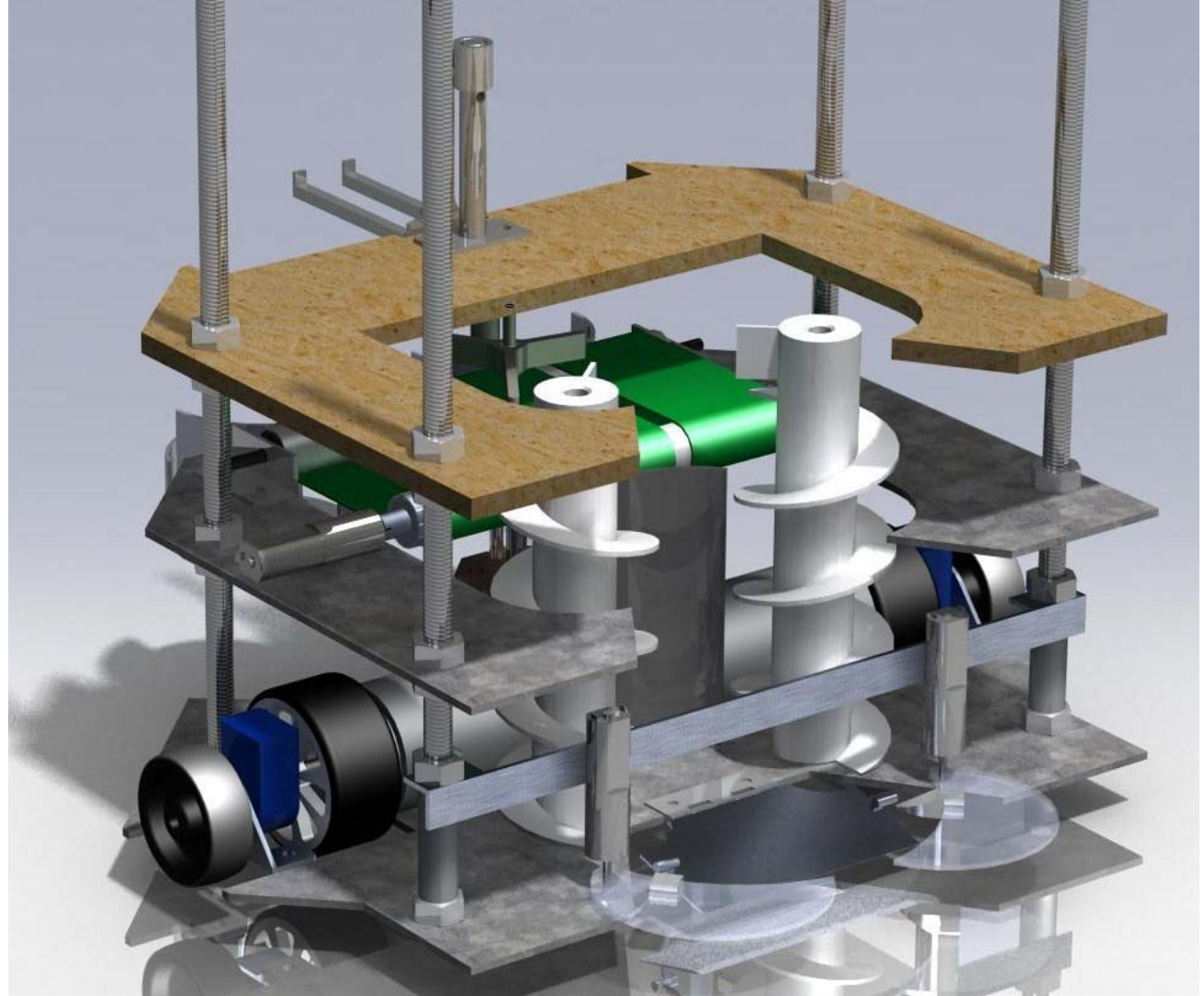
Right column : 3

**Total : 3 points**

Le robot devra aussi être équipé d'un système de détection et d'évitement du robot adverse.

Dans un esprit de fair-play, le robot ne devra pas non plus détruire les constructions adverses ou éparpiller les pièces des opposants.

## **Notre robot**



Voici une première maquette de notre robot. Pour de plus amples détails, vous pouvez passer au local salon SIEP de Namur, nous nous ferons un plaisir de vous présenter notre projet et les aspects techniques du robot.