

Challenge robotique de la ZAP Bordeaux Nord



Cahier des charges du Challenge robotique de la ZAP bordeaux Nord

Madame, Monsieur,

Nous avons le plaisir d'organiser le 25 mars 2022 au sein de notre ZAP bordeaux Nord, en collaboration avec le Lycée des métiers Léonard de Vinci de Blanquefort un concours de robotique. Ce concours sera l'occasion pour nos collégiens de la ZAP Bordeaux Nord de se rencontrer pour différents challenges de robotiques.

Epreuve 1 :

Dans une Zone hautement radioactive et peu accessible à l'Homme, nous devons aller récupérer un déchet « radioactif ». Nous confions donc à votre équipe la mission suivante : Envoyer un robot autonome à sa recherche afin de le déposer dans un lieu sécurisé.

Depuis une zone de départ, le robot doit suivre une ligne noire (2cm de large), jusqu'au premier obstacle fixe (cube de 80x80x80mm). Il évite ce premier obstacle (ligne droite suffisamment longue de 40cm derrière l'obstacle), et va récupérer un déchet « radioactif » (cylindre de diamètre 40 mm, hauteur 80mm) pour l'amener dans la zone de décontamination. Il émet un signal sonore et lumineux lorsqu'il détecte le fût radioactif ainsi que pendant la durée du transport jusqu'en zone de décontamination.

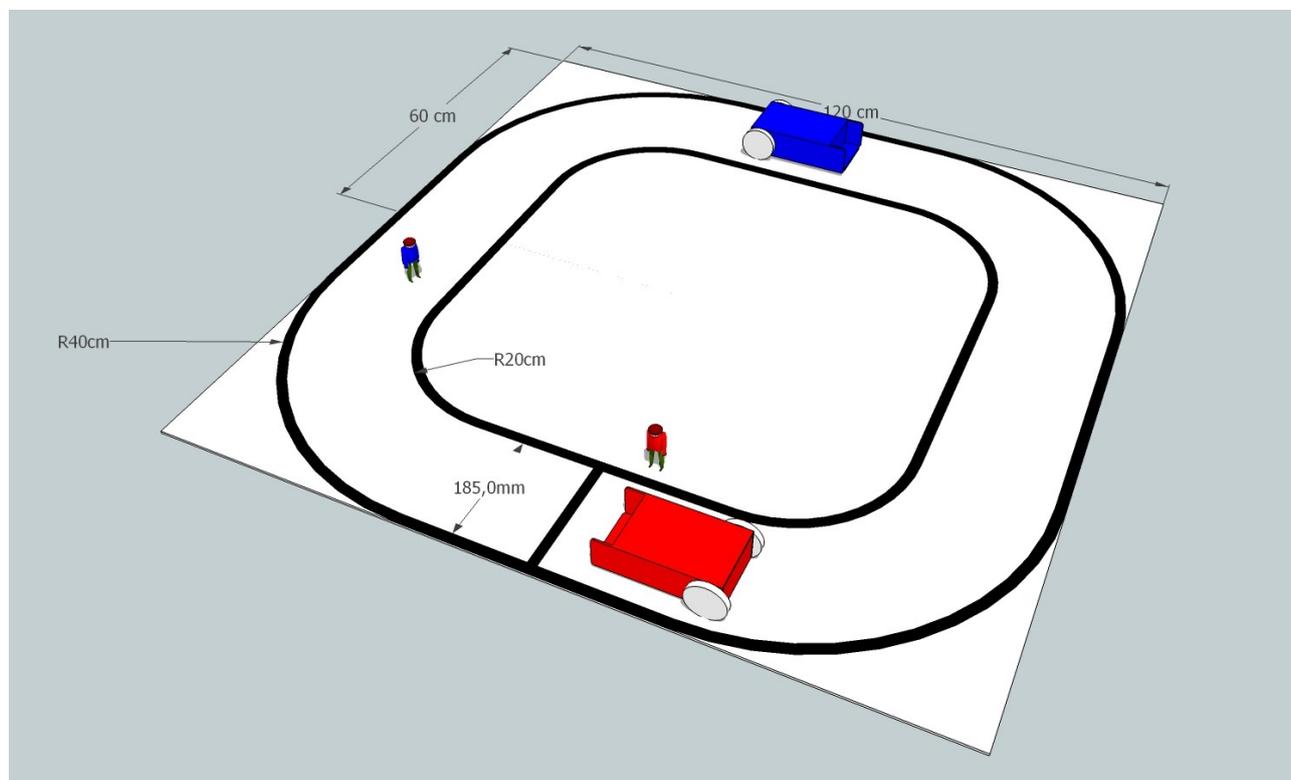
Définition de la zone de décontamination :

- Boite Fermé 500x500x250mm
- Une entrée de 150mm de Haut et de large.

Epreuve 2 : « Epreuve issue du concours robotek zone »

La mairie de Blanquefort vient d'acquérir des navettes autonomes. Ces navettes doivent circuler dans la ville en transportant des personnes tout autour d'un circuit bien défini. Les véhicules seront autonomes et respectueux des autres véhicules et piétons.

Les véhicules autonomes arrivent, ne nombreuses avancées technologiques amènent des aides à la conduite afin que dans quelques années la voiture 100 % autonome soit une réalité. Blanquefort a fait le choix d'investir dans cette technologie en déployant dans la ville des navettes autonomes. La navette devra se déplacer sur le circuit délimité par de larges bandes noires. En aucun cas elle devra sortir du circuit. Sur ce circuit un arrêt sera obligatoire de 10 s afin de faire descendre et monter les utilisateurs, pendant ce temps un signal sonore devra se faire entendre des utilisateurs. Sur son chemin elle devra s'arrêter si des piétons sont présents sur la chaussée et suivre les autres véhicules à bonne distance s'ils sont moins rapides qu'elle. Vous devez concevoir, réaliser et programmer un prototype qui sera à l'essai pendant 1 an. Nous comptons sur vous.



« Epreuve issue du concours robotek zone »

.Epreuve 3 oral :

Les équipes devront présenter devant un jury composé de professeurs du lycée, du collège et d'étudiants leur travail pour ces épreuves de robotique. Ils parleront de leurs difficultés rencontrées, de leurs solutions techniques et expliqueront leurs programmes sans oublier l'identité de leurs équipes.

L'oral a une durée prévue de 5 min maximum avec une minute en anglais. Il s'en suivra un échange avec le jury. (Prévoir un diaporama papier pour le jury)