

Séquence 3	Comment imaginer et concevoir un objet technique ?
CT 2.3	S'approprier un cahier des charges.

1°) Présentation :

Un challenge robotique est organisé au sein de notre Collège. Il consiste à relever plusieurs défis avec un Robot Mbot, en alliant recherche de solution, développement, réalisation et programmation.

2°) Les épreuves du « Challenge robotique » :

Plusieurs épreuves devront être validées :

1. L'épreuve orale et la personnalisation du robot :

Un diaporama de maximum 15 diapos sera proposé par les équipes qui présenteront leur travail devant un jury composé de professeurs du lycée, du collège et des lycéens. Ils évoqueront les différentes étapes de revues de projet, les difficultés rencontrées, ce que leur a apporté la collaboration avec le Lycée des Iris, les lycéens et les BTS lors des tutorats, en termes d'orientation mais aussi d'enrichissement personnel, les différentes visites ...

Il mentionnera la recherche d'une identité de l'équipe :

- ✓ nom d'équipe
- ✓ Identité graphique (couleur, motifs, thème...)
- ✓ logo
- ✓ support de communication (slogan, devise de l'équipe...) étiquette ou fanion à fixer sur le robot et animation du robot (sons, musique, DELs, Afficheur mais pas devant...)

La présentation des élèves dure 5 min maximum dont 1 min dans une langue étrangère au choix des établissements. Cette présentation devra intégrer des contenus techniques. Le groupe doit s'organiser pour que chaque élève prenne la parole.

Une réflexion sur le développement durable sera appréciée et bonifiée.

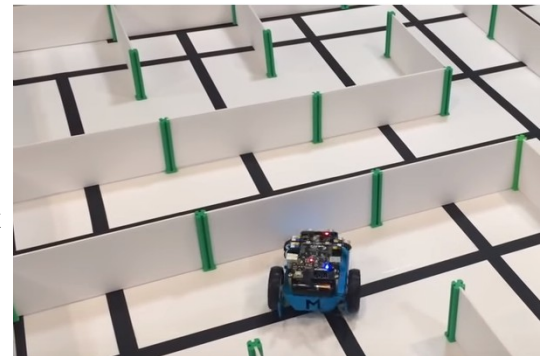
Il s'en suivra un échange avec le jury (prévoir le diaporama en support papier sous forme de dossier relié pour le jury).

2. Les épreuves chronométrées :

Sur une surface d'une taille de 120 cm x 120 cm, le robot devra faire 2 parcours :

1° Sortie de labyrinthe :

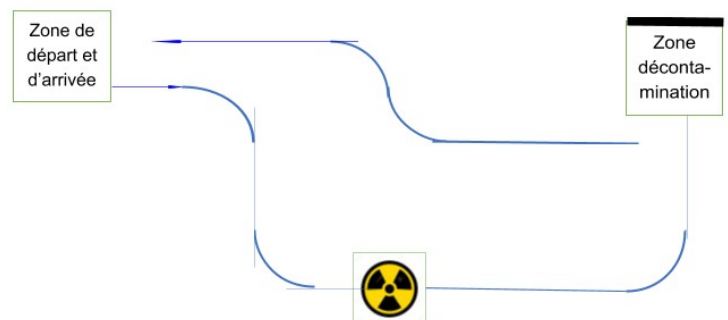
Sortie d'un labyrinthe, à faire en un temps minimum. Les parois feront 30 x 12 cm, modulables. Une ligne noire de 3 cm est placée au milieu (voir photo ci-contre). Le robot devra indiquer sa sortie du labyrinthe (plus de ligne noire) de la façon que vous le souhaitez.



Cette épreuve s'effectuera avec des robot mBot que vous pouvez accessoriser (plusieurs capteurs ...)

2° Parcours avec obstacle et objet à déplacer : Scénario « Décontamination » :

Depuis une zone de départ (robot mis sur la ligne), le robot doit suivre la ligne, jusqu'au premier obstacle fixe (cube de 80x80x80mm). Il évite ce premier obstacle (ligne droite suffisamment longue de 40 cm derrière l'obstacle), et va récupérer un déchet « radio actif » (cylindre de diamètre 40mm, hauteur 80mm) pour l'amener dans la zone de décontamination. Il émet un signal sonore et lumineux lorsqu'il détecte le fût radioactif et affiche la durée du transport jusqu'en zone de décontamination. Il retourne à sa zone de départ en suivant une ligne de retour, en cessant les signaux après avoir détecté la zone de décontamination et déposé le fut dans une zone blanche..



définition de la zone de décontamination :

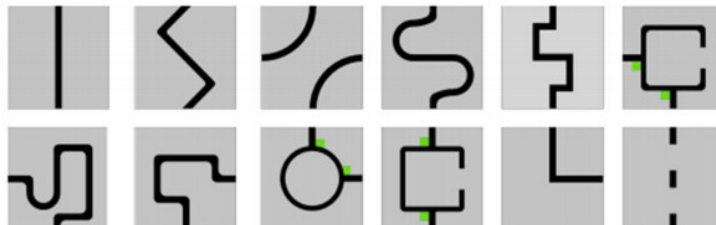
- zone de 30 x 30cm
- Portique d'entrée amovible de 30 x 30cm
- Cloison au fond de la zone de décontamination 30x30cm

Les équipes auront la possibilité de modifier leurs programmes au cours des épreuves, dans un temps limité (10 minutes), il leur faudra donc prévoir un ordinateur portable.

3. Épreuve bonus pendant les délibérations :

Pendant le temps de délibération de l'après-midi, un trophée spécial sera mis en jeu. Pour le remporter, il va falloir programmer en temps réel et en un temps limité (à définir) le robot pour qu'il puisse suivre et sortir d'un parcours accidenté aléatoire et tiré au sort pour chaque épreuve. Ce parcours est composé d'une série de blocs assemblés entre eux et présentant différentes situations à gérer.

Les blocs qui constituent la zone accidentée ont pour dimension : 300 x 300
Au moins 8 blocs différents seront utilisés.



Les catégories pour les classements :

- un lot dossier
- un lot design habillage et logo
- un lot labyrinthe
- un lot suiveur de ligne
- un lot épreuve de foot
- un classement général (lots aux 3 premiers)

