

Challenge Robotique 2022

Catégorie collège

Jeudi 10 mars 2022



Règlement du challenge 2022

Le challenge de robotique se déroulera au Lycée Tellier de Condé sur Noireau le jeudi 10 mars 2022 de 9h30 à 14h45. Au cours de cette journée, les élèves se confronteront à d'autres équipes au travers d'un défi robotique qui comprendra plusieurs épreuves.

Article 1 : Les participants

Ce challenge s'adresse à tous les élèves des classes des collèges (en priorité pour les classes de 3^{ème}). Une séquence de 7 semaines est préconisée sur cette préparation. Chaque établissement peut inscrire 2 équipes au maximum. Chaque équipe doit être constituée de 4 élèves maximum (les équipes mixtes sont encouragées ou entièrement féminines afin de s'inscrire dans les programmes les femmes et les sciences / les femmes ingénieures). Une présélection des équipes par chaque établissement est donc nécessaire. Il convient de communiquer le nom des élèves sélectionnés et le nom des accompagnateurs au lycée Tellier avant le vendredi 28 janvier 2022.

Article 2 : Le matériel (tarif 2020)

Le robot de base est un robot Mbot (Wifi ou Bluetooth peu importe) – A commander par les établissements participants.

- Code commande : MAK90053 chez Lextronic – 74.92€ HT
- Code commande : 276988 chez Technologie services – 74.95€ HT
- Code commande : MB-P1050015 chez A4 – 74.17€ HT

Il est demandé à chaque équipe de participer au défi avec son propre matériel, soit :

- Un robot Mbot assemblé alimenté par une batterie LIPO
 - Exemple fournisseur : A4 : code commande **MB-P3090003** – 16,50 € HT
- Un câble USB
- Du petit matériel de réparation
- Une tablette ou un micro-ordinateur pour la programmation du robot

Attention : **Aucun programme préenregistré n'est autorisé !**

(En option : Chaque équipe peut customiser, décorer son robot, installer la coque fabriquée avec une imprimante 3D et/ou thermoformée et/ou usinée.....) Attention cela ne sera pas pris en compte dans le classement final. Uniquement sur le prix coup de cœur du Jury.

Article 3 : Le déroulement du défi

Les élèves découvriront la piste le jour de l'épreuve.

Le défi est composé de 3 épreuves

- 2 épreuves de programmation
- 1 épreuve de communication.

Le thème retenu est « la robotique dans le milieu de la santé ».

1) 1^{ère} épreuve : "Secours à la personne" sur 140 points

Cette épreuve de programmation se déroule en 2 étapes :

- 1^{ère} étape sur VREP en mode simulé à valider
Cette épreuve sera chronométrée et bonifiée par le Jury
- 2^{ème} étape – téléversement sur le robot
(5 essais maxi sur la piste de 2 m sur 1 m dont le tracé sera découvert le jour du concours).

Objectif : transporter une personne (playmobil sur civière sur le robot Mbot) le plus rapidement possible (3 min. maxi).

Détails des points attribués :

Meilleur Temps = 50 pts au premier - 40 pts au 2ème - 30 pts au 3ème - 20 pts au 4ème
Robot qui termine le parcours 20 pts
Parcours VREP validé = Zone A 10pts - Zone B 20 pts - Zone C 30 pts
Pénalités sortie de ligne sur 50 pts (- 10 pts à chaque sortie)

L'équipe pourra repositionner le robot sur la ligne à l'endroit de la sortie, autant de fois que nécessaire. ([Utilisation du capteur suiveur de lignes ...](#))

2) 2^{ème} épreuve "Eviter des personnes ou obstacles dans le couloir de l'hôpital " sur 130 points

Cette épreuve de programmation se déroule en 1 étape :

- Saisie et téléversement du programme sur le robot
(5 essais maxi sur la piste de 2 m sur 1 m dont le tracé sera découvert le jour du concours).

Objectif : Se déplacer « du point A au point B » en évitant un ou des obstacles placé(s) aléatoirement dans le couloir de la personne à transporter.

Détails des points attribués :

Meilleur Temps = 50 pts au premier - 40 pts au 2^{ème} - 30 pts au 3^{ème} - 20 pts au 4^{ème}
Pénalité obstacle renversé 40 pts (- 10 pts par obstacle)
Pénalité sortie de route sur 30 pts (- 10 pts par sortie)

(Utilisation possible de capteurs ultrasons ...)

3) 3^{ème} épreuve : Communication sur 70 points

Chaque équipe devra présenter oralement son travail, à l'aide d'un support numérique uniquement (diaporama, carte mentale, etc...), en 5 minutes maximum.

Une à deux minutes en Anglais (présentation du nom de l'équipe, des membres de l'équipe et du travail de chacun, dans le cadre de la préparation de ce défi). Le support numérique devra être placé sur un support amovible – clef USB ou carte SD.

Le support de communication devra comporter :

Présence d'un support numérique
Présentation de l'équipe : justification de l'identité visuelle
Présentation de l'équipe : répartition du travail
Mise en évidence de la chaine d'information complète
Programme mbot légendé et expliqué
Présentation en anglais
Présentation claire et dynamique

Article 4 : Les prix

1/ Récompense pour la première équipe

2/ Lots de consolation pour l'ensemble des équipes

3/ Prix Coup de cœur du jury: Originalité de la présentation, dynamisme, identité visuelle....

Liste des dépenses à prévoir collège

- Déplacement jusqu'au lycée de secteur X €
Arrivée souhaitée à 9h30 – fin prévue vers 14h45
- Repas du midi à la charge du collège (facturation entre administration)
- Achat des robots Mbots + Batterie LIPO
- Obstacles à fabriquer : paquets ou colis
- Chaque collège apporte un Robot Mbot + une batterie LIPO chargée pour l'organisation au lycée

Liste des dépenses à prévoir lycée

- Batteries LIPO 1050 mAh (env. 15 €) * nombre d'équipes dans l'organisation

Référents DDFPT et Référents Collèges

DDFPT du lycée de secteur : CONDE EN NORMANDIE - loic.laignel@ac-caen.fr

M. Bernard Collet - bernard.collet@ac-caen.fr

