

Challenge de Robotique 2020

Catégorie collège



Organisé par _____

Règlement du challenge 2020

Le challenge de robotique se déroulera (lieu) _____ le (date) _____

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 4 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 de secteur avant le _____

Article 2 : Le matériel

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

Le défi est composé de 3 épreuves : 2 épreuves de programmation et 1 épreuve de communication. Les élèves découvriront la piste le jour de l'épreuve.

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

1) 1^{ère} épreuve - « Secours à la personne » :

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 (3 essais maxi sur la piste de 2m sur 1m 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 :

10 points pour un robot qui démarre et sort de la zone de départ.

20 points pour chaque robot qui termine son parcours.

40 points pour le robot le plus rapide, 35 points pour le 2^{ème} robot le plus rapide, *etc.*

La sortie de la piste entraîne une pénalité de 5 pts.

L'équipe pourra repositionner le robot sur la ligne à l'endroit de la sortie, autant de fois que nécessaire. Des points sont accordés selon la zone où la personne malade tombe du véhicule :

10 points (Zone A) / 20 points (Zone B) / 30 points (Zone C) / 50 points si personne non tombée.

La limite de temps du parcours est fixée à 3 minutes.

(Utilisation du capteur suiveur de lignes ...)

2) 2^{ème} épreuve – « Eviter des personnes ou obstacles dans le couloir de l'hôpital » :

Cette épreuve de programmation se déroule en 1 étapes :

- Saisie et téléversement du programme sur le robot (3 essais maxi sur la piste de 2m sur 1m 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 :

40 points pour le robot le plus rapide, 35 points pour le 2^{ème} robot le plus rapide, *etc.*

Des pénalités de 5 points enlevées à chaque collision ou renversement.

(Utilisation possible de capteurs ultrasons ...)

3) 3^{ème} épreuve : communication :

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 :

- Une présentation de l'équipe (choix du nom d'équipe, du logo, répartition du travail, justification de l'identité visuelle...)
- Un programme MBlock légendé utilisé par le robot pour réaliser les parcours

Article 4 : Les prix

Prix 1^{er} – 2^{ème} – 3^{ème}

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 _____
Arrivée souhaitée vers 9h30 – fin prévue vers 15h30 ?
- Repas du midi (pris en charge par le lycée de secteur ou échange de tickets entre établissements) ??
- Achat des robots Mbots + Batterie LIPO
- Obstacles à fabriquer : paquets ou colis
- Chaque collègue apporte un Robot Mbot + une batterie LIPO chargée pour l'organisation au lycée

Liste des dépenses à prévoir lycée

- Repas du midi (pris en charge par le lycée de secteur ou échange de tickets entre établissements) ??
- Batteries LIPO 1050 mAh (env. 15 €) * nombre d'équipes dans l'organisation

Référents DDFPT et Référents Collèges

MANCHE :

DDFPT du lycée de secteur : GRANVILLE – LA MORANDIERE - Christophe.Raymond@ac-caen.fr

M. Philippe Pérennes - Philippe.Perennes@ac-caen.fr

Suivi des lycées de :

- Cherbourg en cotentin – Lycée Alexis de Tocqueville
- Valognes– Lycée Cornat
- Saint Lo – Lycée Curie / Corot
- Granville– Lycée La morandière

CALVADOS :

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

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

Suivi des lycées de :

- Conde en normandie – Lycée Charles TELLIER
- Mondeville – Lycée Jules VERNE
- Lisieux – Lycée Paul CORNU
- Bayeux – Lycée Arcisse de Caumont

ORNE :

DDFPT du lycée de secteur : ALENCON – LYCEE ALAIN - Stephane.Dumenil@ac-caen.fr

M. Dimitri Leys - dimitri.leys@ac-caen.fr

Suivi des lycées de :

- Argentan – Lycée Desmeserets
- Alencon – Lycée Alain