

AVANT-PROPOS

Ce document définit le concours « Robotec41 » organisé par le CRT41.

Le concours a pour objet de faire découvrir la programmation aux élèves de collège dans le cadre d'une démarche de projet.

ARTICLE 1 : CONDITIONS de PARTICIPATION

Le concours Robotec41 est ouvert à tous les élèves de 4^{ème} et 3^{ème} de collège. Chaque équipe est constituée de 3 à 5 élèves et met en œuvre le robot mBot avec son habillage suivant les conditions ci dessous :

ARTICLE 2 : CONDITIONS DES EPREUVES

EPREUVE N°1 : POUSSER des PIECES

Le robot mBot est programmé pour pousser dix palets en dehors d'une zone délimitée par une ligne continue noire large de 20 mm. Si les deux roues motrices du robot dépassent cette ligne, l'épreuve est perdue. La surface de l'épreuve correspond à un octogone régulier inscrit dans un cercle de 130 cm de diamètre.

Il doit pousser un maximum de pièces en un temps limité 3min. Le robot doit être muni d'un poussoir (une pièce démontable) créée et rajoutée par l'équipe à l'avant et/ou à l'arrière du véhicule.

Les équipes pourront modifier leur stratégie avant l'épreuve dans un temps limité de 20min.

L'emplacement des pièces sera défini le jour de l'épreuve. Le départ du robot est fixé au centre de l'octogone.

EPREUVE N°2 : CHOREGRAPHIE

Le robot mBot doit effectuer une chorégraphie sur une musique de votre choix (libre de droit ou 10 % d'une oeuvre) dans un périmètre limité à 1m X 1 m. Le temps de la chorégraphie doit être comprise entre 30 et 40 secondes.

Les équipes doivent présenter au jury la chorégraphie sous forme de dessin, croquis sur feuille, puis la faire réaliser au robot. Le robot mBot doit réaliser les figures imposées suivantes :

- Un tour sur lui-même
- Un S
- Une forme géométrique

Il pourra s'allumer.

Possibilité d'apporter une vidéo, avec musique, du travail réalisé sur cette épreuve. Cet apport peut permettre de palier aux différents revêtements du sol.

EPREUVE N°3 : PILOTAGE OBSTACLE

Un robot mBot (le poussoir ou l'habillage sont facultatif) doit parcourir un circuit piloté à l'aide d'une tablette ou d'un smartphone en Bluetooth. Les différents obstacles (modèles Défirob chez A4) seront placés sur le circuit par un jury avant la course. Le temps de pilotage est chronométré pour le classement des équipes.

EPREUVE N°4 : VOTE ESTHETIQUE

Chaque robot, avec habillage et poussoir est évalué sur l'esthétique, la qualité et le soin apporté.

L'habillage du robot doit être une création originale (pas de kit ou de maquette du commerce) et « éco-responsable » **sur le thème « Trompe l'œil alimentaire »**. Ce thème peut être abordé en lien avec les Arts plastiques.

Le vote des participants, de leurs accompagnateurs et des personnalités désignera le vainqueur de cette épreuve.

EPREUVE N°5 : COMMUNICATION

Cette épreuve se déroulera en deux temps :

- Présentation orale du projet par l'ensemble des élèves de l'équipe, illustrée par le diaporama réalisé avec libre office impress (La présentation de l'équipe et du prototype sera obligatoirement en Anglais – Diapositive n°1). La durée doit être comprise entre 5 et 7 minutes.

- Entretien avec le jury (questions techniques ou diverses sur le projet).

Le diaporama doit comporter :

- Une page de présentation (logo, nom de l'équipe, nom de l'établissement...),
- Une photo du robot mBot esthétiquement fini,
- Un repérage des éléments du robot mis en œuvre avec nomenclature,
- Au moins un dessin de définition et/ou un dessin 3D obtenu avec un modèleur numérique, d'une pièce liée à l'habillage du robot ou du poussoir,
- Une justification du choix retenu pour les pièces créées et les moyens mis en œuvre associés (photos),
- Une présentation du programme de l'épreuve N°1,
- Une présentation de la chorégraphie (le scénario et un élément du programme présentant une figure imposée),
- Une planification des différentes étapes du projet (lien avec les autres disciplines éventuellement),
- Une conclusion sur le bénéfice de ce projet pour l'équipe.
- Tout autre document jugé utile pour la présentation par l'équipe.

ARTICLE 3 : CONDITIONS TECHNIQUES

Le projet doit répondre aux contraintes suivantes :

- L'engin sera alimenté par batterie lithium
 - La taille du véhicule ne doit pas dépasser les 150 x 210 x 150 mm (avec habillage et «poussoir»).
- La taille des palets : diamètre 50 mm ; hauteur 10 mm

Il est interdit de changer les éléments du robot (sauf alimentation) une fois la compétition commencée.

Liste de matériel indicatif :

- Robot mBot
- Clé USB contenant les programmes des différentes épreuves ainsi que le diaporama de l'épreuve communication. Elle sera utilisée pour des épreuves de programmation au cours de la journée.

ARTICLE 4 : CONSTITUTION DU JURY

Un jury sera constitué pour l'évaluation des épreuves.

ARTICLE 5 : ORGANISATION DU CONCOURS

La finale du concours Robotec41 aura lieu le **Judi 22 mai 2024** à l'Ecole de la Nature et du Paysage de l'**INSA de Blois**.

Un contrôle technique sera effectué à l'arrivée de chaque équipe pour valider le respect du règlement. Dans le cas contraire, des pénalités seront appliquées.

ARTICLE 6 : CHANGEMENTS DU REGLEMENT

L'organisation se réserve le droit de modifier le règlement à tout moment en fonction d'impératifs liés au bon fonctionnement du concours.

ARTICLE 7 : ANNULATION OU REPORT DU CONCOURS

En cas de force majeure, la présidence du jury peut déclarer l'annulation ou le report du concours.