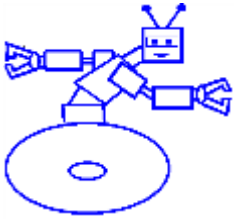


CYBERTECH 2018

24^{ème} édition



DEFI 1

Article 1 conditions de participation

Cybertech 2018 est ouvert à tous les élèves des écoles maternelles et primaires, des collèges, des lycées, jusqu'aux classes d'ingénieurs ainsi qu'à leurs enseignants (voir pour ces derniers le règlement spécifique).

Les conditions de participation sont les suivantes :

- Chaque équipe est constituée d'un minimum de 4 élèves d'un même niveau
- Chaque équipe peut-être tuteurée par des élèves d'un niveau supérieur ou inférieur (collégiens avec primaires, lycéens avec collégiens, etc.) ou par un adulte uniquement en terme de conseils ou d'assistance technique (et pas en terme de choix de solutions).
- Une participation de **30 euros** par établissement est demandée. Elle sert aux frais d'organisation (pistes, jury, lots, coupes, etc....) de la finale.
- **Les équipes ne seront autorisées à participer que si le professeur présente son robot (voir article 3-4)**

Il s'agit de constituer un lieu d'échanges afin de dédramatiser l'aspect passionnel de la compétition. L'objectif est de participer en travaillant en équipe et en s'enrichissant de la réflexion des autres.

Article 2 conditions de l'épreuve

- L'engin doit parcourir une distance comprise entre 4,60m et 5m. Il devra s'arrêter seul dans cette limite.

Les équipes ont droit à 3 essais chronométrés. Seront classés les robots ayant réussi au moins deux essais pour le challenge vitesse et un essai pour les autres. Seul le temps du meilleur essai sera pris en compte (une période d'essais libres se déroulera avant l'épreuve) pour le défi vitesse.

- Le plateau d'évolution mesure 5mx2m (linoléum de couleur claire, zones de départ et d'arrêt signalées par du ruban adhésif de couleur).

- Afin de garder une certaine équité entre les systèmes innovants et ceux demandant peu de recherche les robots des concurrents qui utiliseront ficelle ou vis/écrou pour leur système de freinage devront avoir une masse minimum de **1000g**.

Article 3 conditions techniques

Le projet doit répondre aux contraintes suivantes :

- Coût maximum de 70,00 euros (un justificatif du coût devra être fourni)

- Longueur maximum 0,4m ; Largeur maximum 0,3m ; Hauteur maximum 0,3m, **masse minimum de 300g (sauf si arrêt par ficelle ou écrou)**

- Le produit doit être une création originale (pas de kit ou de maquette du commerce). L'ensemble peut-être réalisé avec des éléments du commerce, des éléments fabriqués par les élèves ou des éléments de récupération (dans tous les cas sera pris en compte le coût du produit dans le commerce). Les ensembles motopropulseurs sont interdits (par exemple : ensemble moteur/boite de vitesse pris sur un jouet).

- En cas d'utilisation d'énergie électrique, seules sont autorisées les combinaisons suivantes : Batteries type 9V 6F22 (2 maxi), 1,5V LR06 (6 maxi), 1.5V LR03 (8 maxi), pile plate 4,5V (2 maxi).

- Le robot est constitué de deux éléments : le châssis qui supporte le système de propulsion et d'arrêt, et la carrosserie.

- La carrosserie est obligatoire et doit être une création originale (pas de carrosserie du commerce), le robot concourt obligatoirement avec sa carrosserie mise en place.

- Aucun participant ne pourra intervenir sur le plateau d'évolution pendant l'épreuve.

- Aucune liaison entre le départ et l'arrivée ne sera autorisée.

- Le produit devra se déplacer de manière autonome sans liaison de toutes sortes (électrique, radioélectrique, mécanique, manuelle...)

- Le produit devra rester en contact avec le sol.

- Rien ne doit être déposé sur et sous la piste avant, pendant et après l'épreuve.

- Ne sont pas autorisés :
 - Les dispositifs à allumage
 - La propulsion animale
 - Les moteurs thermiques et chimiques
 - Les dispositifs de lancement
 - Le dépôt ou la fixation de quoi que ce soit sur ou sous la piste
 - L'intervention de professeur ou autre personne pendant le déroulement des épreuves.
- La piste doit être laissée propre après le passage de chaque machine.
- A la fin de la compétition, le robot doit être présenté au jury : il doit être intact.
- Le véhicule qui sort de la zone de freinage est éliminé (même s'il revient sur la piste).
- Le véhicule est «posé» au point de départ, il ne doit pas être poussé ou lancé pour démarrer.
- Les trois essais ne doivent pas durer plus de 6 minutes (2 fois 3 minutes).
- Les enseignants n'ont pas à intervenir pendant le passage sur la piste
- Aucune contestation ou pression sur les chronométreurs n'est acceptée. En cas d'insistance, la machine est disqualifiée.

Article 3-1 Règlement Ecole

- les élèves de la maternelle et du primaire sont autorisés à utiliser des éléments modulables (FischerTechnik, Kenex, Lego, etc.).
- les élèves de maternelle peuvent être assistés pendant les essais par un adulte (qui conseille mais n'intervient pas sur le robot).

Article 3-2 Règlement collège, lycée

- les collégiens et lycéens doivent concevoir et réaliser le châssis ainsi que la carrosserie.
- il est interdit d'utiliser des éléments modulaires (Lego, Kenex, Fischer Technik, etc.)
- un dossier technique décrivant le cahier des charges (contenant la liste des solutions) sera remis 2 semaines avant la date du concours sous forme papier ou numérique.
- un challenge « programmable » est proposé pour les équipes désirant utiliser des éléments programmables (systèmes Picaxe ou autres)
- un challenge « 3D » est proposé pour les équipes ayant conçu et réalisé intégralement leurs engins à l'aide d'un modèleur 3D, en CFAO et avec au moins une pièce en impression 3D.
- Les lycéens n'ont pas le droit d'utiliser des systèmes d'arrêt basé sur l'enroulement d'une ficelle ou d'un autre matériau souple ou des systèmes d'arrêt par vis/écrou
- un challenge « programmable » est proposé pour les équipes désirant utiliser des éléments programmables (systèmes Picaxe, Arduino ou autres)
- un challenge « 3D » est proposé pour les équipes ayant conçu et réalisé leurs engins à l'aide d'un modèleur 3D, en CFAO et avec au moins une pièce en impression 3D.

Article 3-4 Règlement professeur

- Le règlement est identique à celui des collégiens sauf :
- 2 roues sont autorisées à condition qu'elles ne soient pas motrices
- Les professeurs peuvent également présenter un robot « libre », pouvant faire tout autre chose.

Article 4 constitution du jury

En fonction du lieu la composition du jury peut varier. Généralement le jury est constitué de :

- Un représentant par établissement,
 - Un représentant de l'association CYBERTECH
 - Le jury est souverain dans ses décisions. Il peut inclure des représentants de l'organisation.
- Le jury peut également être constitué de représentants de l'ASSETEC, de l'UPSTI, des Femmes ingénieurs, du CNISF, de la Maison de l'Environnement, de représentants académiques, de partenaires du concours.

Article 5 constitution des lots

- Les équipes ne recevront pas de lot ou de récompense d'une valeur marchande significative. Les lots simples sont là pour rappeler le bon moment passé ensemble. Les lots sont identiques pour tous les concurrents.

Des trophées récompenseront les travaux des équipes ayant réussi les meilleures performances :

- Trophée du Défi Vitesse (le robot le plus rapide)
- Trophée du Défi Design (le robot le plus esthétique)
- Trophée du Défi Technique (les solutions techniques les plus originales)
- Trophée spécial du Jury
- Trophée ASSETEC
- Trophée des Ingénieurs (décerné par le CNISF, les Femmes Ingénieurs ou l'UPSTI)
- Trophée Des Equipes (donné par l'ensemble des concurrents)

- Trophée Développement durable (utilisation d'énergie renouvelable, de matériaux peu énergivores et/ou recyclables)
- Trophée « Programmable » (robot utilisant une carte programmable)
- Trophée « 3D » réalisé avec des pièces fabriquées en CFAO 3D et en impression 3D

Le jury est souverain dans ses décisions.

Les classements ne seront effectués que pour valider les solutions, **il ne s'agit pas de vaincre des adversaires mais de montrer sa créativité et de se faire plaisir en mettant en œuvre des compétences.**

Article 6 démarche pédagogique

L'adulte animateur s'engage à respecter la pratique pédagogique suivante :

- Il est essentiel que le produit soit entièrement conçu **par les élèves** même si les solutions retenues ne sont pas celles « désirées » par l'animateur. La conception du robot constitue un moment privilégié de découverte et d'appropriation de savoirs.

Le concours n'est là que pour valider les solutions.

Article 7 nombre d'équipes

En raison du nombre de places limitées, les équipes qui seront invitées à cette rencontre seront sélectionnées par l'association CYBERTECH.

Article 8 règlement

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

Article 9 lieux du concours

La finale nationale se déroulera :

- **à Aulnay-sous-Bois le jeudi 24 mai 2018.**

DEFI 2 Challenge «libre»

Il s'agit que les élèves présentent une création de leur choix. Le thème est libre sous réserve que la conception soit uniquement du fait des élèves. Le coût est limité à 100 euros. Les robots comme au Défi 1 doivent être autonomes et **mobiles**. Les robots type « Batucada », « Vadrouilleurs » participent à ce challenge.

DEFI 3 Challenge «robots communicants»

Il s'agit de réaliser un robot pilotable :

- Par liaison Bluetooth à partir d'un smartphone, d'une tablette ou d'un ordinateur,
- Par programmation embarquée,
- Par tout autre système de pilotage à distance (excepté les radiocommandes et télécommandes).

Ce robot devra parcourir un tracé non connu à l'avance et pouvant comporter des obstacles et un portique mesurant 160mm de large et 210mm de haut.

Il peut également effectuer le parcours en toute autonomie.

Le robot devra respecter les dimensions maximum suivantes :

- Largeur 140mm, longueur 200mm, hauteur 200mm

Les robots seront jugés sur la vitesse, l'esthétique, la technique.

Les robots ont droit à 3 essais chronométrés (8 minutes maximum).