

Concours robotique



@acbordeaux

1. Table des matières

Table des matières

1. Table des matières	1
2. Proposition d'organisation :	2
3. Objectifs de ce challenge :	2
4. Inscription et conditions des épreuves :	3
5. Lieu et dates du challenge :	3
6. Le robot :	3
7. Caractéristiques du robot :	3
8. Scénario pédagogique :	4
9. Inscription :	5
10. Présentation des épreuves :	5
11. Ressources :	5
12. Récompenses :	6



Concours robotique



@acbordeaux

Ce concours consiste à travailler en équipe à la conception, la réalisation ou la modification de maquettes dédiées aux épreuves, au développement ou l'amélioration et la programmation d'un prototype de robot autonome de préférence issu d'une PME basée dans la région Nouvelle Aquitaine. Il s'adresse aux jeunes de 13 à 18 ans. Son ancrage est à visée interdisciplinaire (SII, Technologie, Mathématiques, Musique, Arts plastiques, etc). Il a pour but de permettre aux élèves :

- de découvrir les principes de fonctionnement et la diversité du monde économique et professionnel (partenariats établissement scolaires, université, entreprises, travail de groupes et nécessaire répartition du travail).
- de prendre conscience que le monde économique et professionnel est en constante évolution (adaptation du cahier des charges et de la démarche du projet aux contraintes techniques).
- de s'engager dans un projet individuel ou collectif (réalisation, modification, programmation de robots par groupes d'élèves avec répartition des rôles et des tâches).
- de s'initier au processus créatif (Découverte des métiers du design, de l'ingénierie industrielle et du multimédia).
- de découvrir les possibilités de formations et les voies d'accès au monde économique et professionnel (partenariats université et entreprises).
- de dépasser les stéréotypes et les représentations liés aux métiers (« Qui fait quoi » dans le cadre du cahier des charges et la réalisation du robot).
- de construire leur projet de formation et d'orientation en rapport avec le monde numérique et universitaire.

Le projet s'intègre aussi dans la construction du Parcours Avenir de l'élève avec l'objectif de développer son sens de l'engagement et de l'initiative.

2. Proposition d'organisation :

Les épreuves se déroulent par équipes mixtes composée de cinq jeunes de 13 à 18 ans. Chaque équipe doit avoir un nom, chacun de ses membres aura une ou des fonction(s) définies : chef de projet, programmeur, architecte, responsable de communication, designer...

3. Objectifs de ce challenge :

Les participants s'affrontent dans l'une des trois catégories de défis suivantes : Rescue « sauvetage », OnStage « en scène, danse, proposition artistique », ou Soccer « football ».

Ces défis sont conformes au standard mondial de l'organisation robotique « RoboCup Junior ».

Ils doivent permettre, dans le cadre d'un projet pluritechnique, de laisser libre court à l'imagination et la créativité des participants.



Concours robotique



@acbordeaux

4. Inscription et conditions des épreuves :

L'inscription de chaque établissement participant au moins à l'une des épreuves proposées est obligatoire.

Elle s'effectue sur le site académique :

<https://goo.gl/forms/w7GN2HZORuXCOst1>



L'établissement peut s'inscrire à une, ou plusieurs des catégories d'épreuves proposés au paragraphe précédent. Deux équipes maximum par épreuve représenteront l'établissement lors de la finale académique.

L'établissement peut organiser en son sein un défi entre plusieurs équipes pour les sélectionner. Ces défis conduiront les équipes dans chaque catégorie à s'affronter lors de la finale académique prévue le 03 mai 2018. Les lauréats pourront participer à la finale nationale prévue le 05 mai 2018.

5. Lieu et dates du challenge :

Le challenge se déroulera à L'ENSEIRB-MATMECA.

[1 Avenue du Dr Albert Schweitzer, 33400 Talence](#)

Date de la finale académique : Jeudi 3 mai 2018

Date de la finale nationale : Samedi 5 mai 2018

6. Le robot :

Les robots sont ceux utilisés dans les établissements scolaires, programmables graphiquement « par bloc » type Scratch™ .

7. Caractéristiques du robot :

Se référer au règlement de chaque épreuve « validé par Stéphane Brunel, Délégué Robocup Junior de la Fédération Française de Robotique (FFROB) ». Ces documents sont disponibles sur le site académique sti.ac-bordeaux.fr, onglet « Participer »

a) Rescue :

Le volume global du robot doit être contenu dans un cube de 250mm maxi de côté.

Une catégorisation peut être établie, à l'appréciation du jury, en cas de très importantes disparités entre les technologies des robots utilisés.

- [Règlement en français FFR0B](#)
- [Règlement international en anglais](#)



Concours robotique



@acbordeaux

b) Onstage

Le robot doit être autonome en énergie, d'une hauteur maximale de 1m 50. Le nombre de robots utilisés est illimité.

- [Règlement en français FFROB](#)
- [Règlement international en anglais](#)

c) Soccer

Deux robots maximum autonomes en comportement et énergie. D'un diamètre et d'une hauteur de 220mm maximum, d'un poids de 1,1 kg maxi, d'une tension d'alimentation de 12V maxi, les robots sont activés par appui sur un bouton de démarrage. Ils possèdent une poignée de manipulation sur leur partie supérieure.

Une catégorisation peut être établie, à l'appréciation du jury, en cas de très importantes différences entre les types de robots utilisés.

Si des Lego sont utilisés, la détection de la balle se fait à l'aide du capteur IRSeeker.

- [Règlement en français FFROB](#)
- [Règlement complet en français](#)
- [Règlement international en anglais](#)

Les règlements en français sont les seuls à prendre en considération pour les concours académique et national. En revanche c'est le règlement en anglais qui sera à prendre en compte lors de la compétition internationale qui aura lieu à Montréal du 17 au 21 Juin 2018.

8. Scénario pédagogique :

a. Rescue (Sauvetage) :

L'Homme est de plus en plus confronté à des activités d'exploration, de maintenance, de production, ou de démantèlement sous des conditions extrêmes.

La robotique doit le remplacer dans des opérations difficiles ou sur des sites isolés (sous la mer, dans des déserts, sous terre, dans l'espace ...).

Suite à un accident ou phénomène naturel, une zone est devenue trop dangereuse pour que les humains atteignent les victimes. La mission est de les sauver en les mettant à l'abri. Le robot doit être en mesure d'effectuer la mission de sauvetage dans un mode entièrement autonome sans assistance. Le robot doit être suffisamment durable et intelligent pour naviguer sur un terrain dangereux : collines, terrain accidenté, décombres, sans se coincer. Quand le robot trouve enfin les victimes, il doit les transporter délicatement et avec précaution au point d'évacuation sûr où les humains peuvent prendre le contrôle et porter secours.



Concours robotique



@acbordeaux

Après le sauvetage de la victime, le robot devrait pouvoir se frayer un chemin hors de la zone dangereuse.

Le temps et les compétences techniques sont essentiels. Il s'agit d'être l'équipe de sauvetage la plus performante !

b. Onstage (danse) :

Dans ce challenge, l'équipe doit, dans le cadre d'un projet pluritechnique, faire preuve d'imagination de créativité en faisant intervenir un ou plusieurs robots autonome(s) associé(s) à des déguisements, des accessoires, de la musique, des décors, des lumières..., afin de concevoir un spectacle interactif sonore et/ou lumineux d'une durée de 2 minutes. Au cours de ce spectacle, deux membres de l'équipe doivent interagir avec le ou les robots dans l'espace alloué en vue de réaliser des mouvements et des déplacements de manière créative, interactive et collaborative.

c. Soccer (football) :

Le principe général de ce défi est de constituer une équipe de football robotisée.

Les joueurs placent leurs robots (maximum 2, un attaquant et un défenseur) sur le terrain, et, sur ordre de l'arbitre, le déclenchent à l'aide d'un bouton. Deux mi-temps de 10 minutes seront jouées.

9. Inscription :

L'inscription de l'établissement est obligatoire quel que soit le mode de compétition. Elle est possible via ce [formulaire](#). La période d'inscription s'étend jusqu'au 15 janvier 2018 à 18h00. Un établissement peut s'inscrire sur une, deux ou trois des trois catégories d'épreuves.

10. Présentation des épreuves :

Se référer au règlement spécifique de chaque épreuve.

11. Ressources :

Un site ou une page Facebook dédiée sera le moyen de communication et de mutualisation entre les équipes - L'adresse sera communiquée une fois l'inscription réalisée.

L'ENSEIRB-MATMECA accueillera sur demande une à deux équipes par établissement sur un programme de découverte de l'université (parcours avenir) et formation FABLAB. Ce partenariat peut se prolonger dans les établissements scolaires, les étudiants assistent les élèves dans leur recherche autour de problématiques liées au concours et sur le thème de l'orientation.



Concours robotique



@acbordeaux

Une convention sera signée à cette effet entre le rectorat de Bordeaux et L'ENSEIRB MATMECA .

Les informations utiles seront disponibles via le site ressource dont l'adresse sera communiquée une fois l'inscription réalisée.

12. Récompenses :

La meilleure équipe se verra proposer une participation aux épreuves de la RoboCup internationale de Montréal du 17 au 21 Juin 2018.

Un diplôme de participation et des récompenses diverses seront distribués aux participants.