académie Toulouse

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

CONCOURS ROBOTIQUE ACADÉMIQUE
4ÈME ÉDITION

ROBOTECK

DE LA LUMIÈRE, UN ROBOT !

Vision, cycles, effets de la lumière sur le corps humain, optique géométrique, nature ondulatoire de la lumière, couleur et vivant, lumière et vie, bain de lumière, pollution lumineuse, société sans/avec la lumière, domestication de la lumière ...

Créativité
Collaboration
Conception
Compétences

Finale le 13 Juin 2019

Au collège Forain François Verdier
Route de la Salvetat
31490 Leguevin

#CONCOUROBOTLSE2019

Partenaires

QUAI DES SAVOIRS
Dafpic Délégation académique à la formation professionnelle initiale et continue
iconcept
Duino EDU
science animation

SOURCE IMAGE : HTTPS://WALLHERE.COM/ES/WALLPAPER/24202
RÉALISATION : @IANUM_TECHNO - @PASCALPUJADES

Le défi Roboteck est un défi scientifique et technique qui s'adresse à des équipes d'élèves de 3°. Les équipes doivent être constituées de plusieurs personnes d'un même groupe classe (maximum 5 élèves porte-parole). La mixité des équipes est obligatoire.

La thématique imposée cette année sera :

« DE LA LUMIÈRE, UN ROBOT ! »

Thématique en lien à partir de décembre 2018 avec le Quai des savoirs à Toulouse :
« LUMINOPOLIS ». Une exposition orientée sur le thème de la lumière via un escape game. Quatre approches pour déchiffrer la lumière :

- Ce que la lumière me fait : Vison, cycles, effets de la lumière sur le corps humain …
- Qu'est ce que la lumière ? : Optique géométrique, nature ondulatoire de la lumière …
- La lumière et le vivant : Couleur et vivant, lumière et vie …
- La lumière que nous partageons : Bain de lumière, pollution lumineuse, société, domestication de la lumière ...

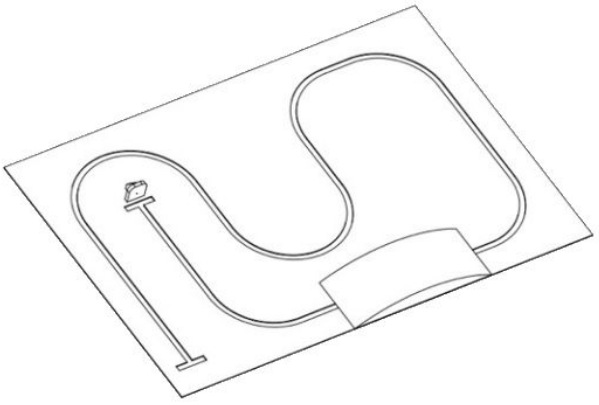
LE CONCOURS CONSISTE À RÉALISER…

1. un robot qui devra de manière autonome parcourir un circuit, le plus rapidement possible ;
2. le carénage de la base roulante du robot physique ou en réalité augmentée ;
3. un suivi de projet rendant compte du travail accompli par le groupe ;
4. une bande-annonce de 2 minutes présentant le robot et son équipe.

EPREUVE DE VITESSE

Réaliser le parcours du départ à la ligne d'arrivée, en suivant la ligne noire tracée de 15mm de largeur sur le parcours blanc dans les meilleurs temps.

Le parcours est constitué de virages et d'un pont L=400 x l=160 x h=50mm.



Le robot doit s'arrêter automatiquement au niveau de l'arrivée caractérisée par la butée (l=50mm x h=50mm) ou par la ligne perpendiculaire.

Le chronomètre démarre lors du départ du robot et s'arrête au franchissement de la ligne d'arrivée.

Si le robot quitte la ligne ou s'il se retrouve en difficulté pour traverser le pont, chaque concurrent est autorisé à replacer son robot là où il a quitté la ligne (une pénalité sera appliquée).

Lien vers l'ensemble des informations : https://disciplines.ac-toulouse.fr/sii/concours-roboteck

Chaque équipe aura deux essais dont un devant le public pour enregistrer le temps que met le robot à parcourir le circuit. Seul le meilleur temps sera retenu.

200 points seront attribués au robot le plus rapide, puis un barème de 5 points dégressifs sera appliqué par rang perdu au classement (2eme temps plus rapide : 195 points, …).

Dans les 3 cas suivants, une pénalité « aide » sera appliquée :

- Remise en place du robot sur le circuit à l'endroit où il a quitté la ligne ;
- Aide pour monter le pont avec remise en place du robot en haut du pont ;
- Arrêt non réalisé en fin de circuit.

Épreuve de la bande annonce

La bande annonce doit permettre au public de s'immerger dans l'univers du robot et de ses concepteurs.
La bande annonce doit durer environ 2 min et doit pouvoir être diffusée via youtube et les réseaux sociaux. Elle respectera donc les droits d'auteurs (image, audio, …).

Épreuve échange avec le jury

Le jury appréciera le travail, la réflexion, les compétences et connaissances mis en œuvre tout au long de la démarche de projet au sein de l'équipe. Il s'agit ici d'un réel échange avec le jury avec des questions et des réponses. Les présentations types « poésies » sont à éviter.

La mixité des équipes est obligatoire.

Epreuve design / Créativité

Le jury appréciera l'esthétique, le design du robot et du stand sans en juger les performances de fonctionnement. Cependant, seul un robot répondant au cahier des charges peut être présenté.
Pour rappel, la thématique de cette année est : « Robot de demain ».

Les critères pris en compte sont :

- l'harmonie de la thématique choisie et justifiée : nom, logo, forme et couleurs, … ;
- la créativité : originalité, idées, … ;
- la mise en forme des matériaux ;
- la qualité du travail et la finition.

Règlement technique

Budget : Le coût de réalisation devra être inférieur ou égal à 50 € (hors système de programmation et source d'énergie). Un justificatif du coût de revient devra être fourni.

Source d'énergie : Il faudra prévoir une source d'énergie autonome et ne dépassant pas 9V.

Sécurité : Les robots ne doivent pas comporter de partie saillante ou pointue susceptible de provoquer des dégâts ou d'être dangereuse.

Fabrication : Les élèves pourront utiliser l'ensemble du matériel à disposition dans le laboratoire de Technologie.

Système de programmation : Le système de programmation sera laissé au choix des équipes.

Matériaux : Les matériaux devront respecter au mieux l'environnement. Le carénage, s'il est physique, doit être démontable en moins d'une minute.

Le Stand

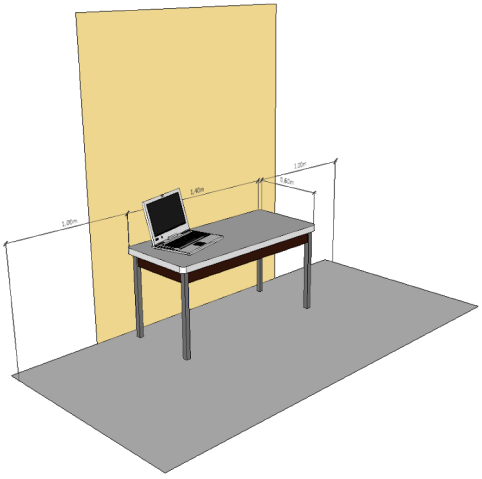


Table de 1,40m x 0,70m

Mur arrière disponible si vous souhaitez afficher des informations (prévoir du scotch).

Espace de dégagement de 1,5 mètre minimum entre les stands.

Pas de prises électriques disponibles sur les stands, prévoir donc du matériel nomade (ordinateur portable ou tablette). Attention, la présentation au jury et au public se déroule sur presque 3h de temps, il est donc important d'anticiper sur l'autonomie des appareils nomades.

Possibilité de les recharger.

Wifi non disponible. Couverture 4G présente via Orange ou Bouygues

Date, lieux et contacts

Le jeudi 13 juin 2019

Collège Forain - François Verdier

Route de la Salvetat
31490 Léguevin

Collège : 05 62 13 44 00

Nicolas Tourreau : 06 43 70 28 33
ntourreau@ac-toulouse.fr

Pascal Pujades : 06 62 42 07 11
pascal.pujades@ac-toulouse.fr

Planning de la journée – 13 Juin 2019

8h00 – 9h00	Arrivée des équipes, petit-déjeuner, mise en place des stands …
9h00 – 9h20	Présentation de la journée
9h30 – 10h45	1er tour de circuit devant le jury et le public avec prise de temps enregistré. Avant chaque lancement de 3 robots : Présentation des bandes annonces Tous les groupes observent les concurrents. Le jury attribue les points « TEMPS » et « Bande Annonce ».
10h45 – 12h00	1er ou 2ème tour de circuit avec prise de temps enregistré. Passage des jury dans les stands pour échanger avec les élèves sur la démarche et les choix design du robot (passage de deux jury différents). Le jury attribue les points « Design / Créativité » et « Projet »
12h – 12h55	Pause repas – Visite des stands
13h - 13h45	1er ou 2ème tour de circuit devant le jury et le public avec prise de temps enregistré. Avant chaque lancement de 3 robots : Présentation des bandes annonces Tous les groupes observent les concurrents. Le jury attribue les points « TEMPS » et « Bande Annonce »
13h45 - 14h00	Pause, visite des stands
14h00 – 15h00	2ème tour de circuit avec prise de temps enregistré. Passage des jury dans les stands pour échanger avec les élèves sur la démarche et les choix design du robot (passage de deux jury différents). Le jury attribue les points « Design / Créativité » et « Projet »
15h00 - 15h20	Pause
15h20	Photo
15h20 - 16h00	Résultats et remise des prix
16h00	Départ vers les collèges

Transport

A la charge de chaque établissement mais il est possible de mutualiser le transport en fonction des situations géographiques des collèges.

Repas

Prévoir un pique-nique pour chaque élève. Repas dedans ou dehors selon la météo.

Responsabilité

Chaque professeur est responsable de son équipe, de son robot et de son matériel présents sur le stand. L'équipe d'élèves est responsable de son stand.

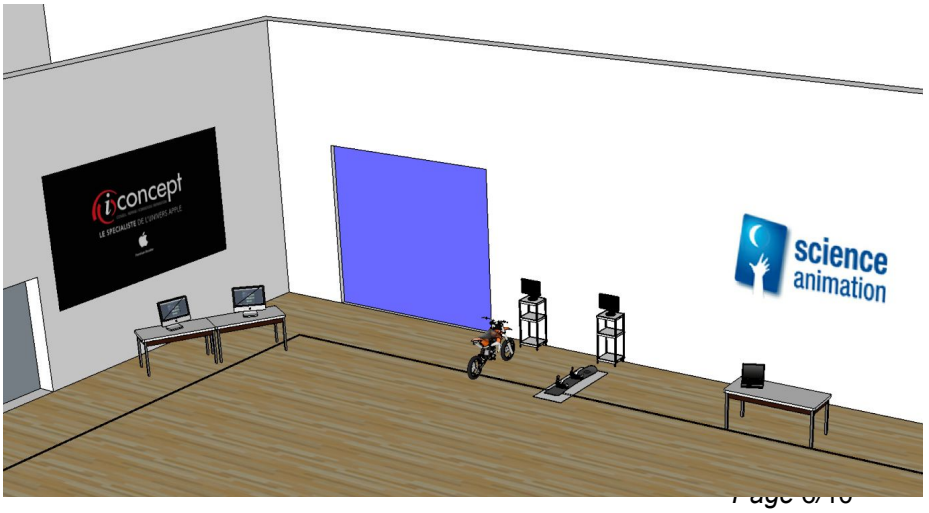
Espace également disponible

Circuits d'entraînements disponibles identiques à l'officiel.
Mais rien ne vous empêche de porter le vôtre.

Il est préférable que chaque équipe soit autonome sur le matériel afin de faire face à d'éventuels dysfonctionnements du robot.

Animations

- Stand Science Animation avec des robots innovants.
- Stand Apple tenu par le partenaire iConcept Toulouse.
- Simulateurs de motocross et de snowboard présentés par des élèves de 4eme.



Notation et pénalité

Les productions attendues sont décrites dans le règlement : robot, bande annonce, créativité.

Les points (600 points maximum) seront attribués selon le tableau en annexe.

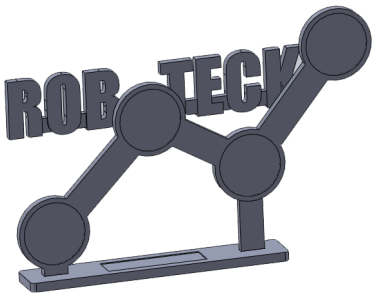
Robot sur circuit	200 points	Meilleurs temps retenu sur les 2 essais (dégressif de 5 points par place)
	+10 secondes par aide	Pénalité « Aide » : remise en place du robot, difficulté sur le pont, ...
	+10 secondes	Pénalité « technique » : non arrêt du robot en fin de circuit
1er jury	50 points	Bande Annonce
	50 points	Créativité / Design
	100 points	Echange avec le jury sur la démarche de projet
2ème jury	50 points	Bande Annonce
	50 points	Créativité / Design
	100 points	Echange avec le jury sur la démarche de projet
Total :	600 points	

Le Jury

Les membres du jury évalueront les différentes équipes notamment sur la démarche de projet, la bande annonce et la créativité/design du robot dans son univers.

Il est composé :

- D'un.e spécialiste de la matière ;
- D'un.e spécialiste dans le domaine scientifique ;
- D'un.e élève de lycée Option STI2D ou SSI ;
- D'une personne extérieure.



Les lots

L'équipe qui remportera le concours repartira avec le trophée ROBOTECK. Mais le trophée sera obligatoirement remis en jeu pour l'édition suivante. Le collège gagnant s'engage donc à participer au concours de l'année suivante.

L'ensemble des lots à gagner est en cours d'élaboration.

Film et photos de l'évènement

Une "photo de famille" est prévue en milieu de journée.

La journée sera filmée par une équipe d'élèves de 3ème.

Dans ce sens, un document de droit à l'image vous sera transmis qu'il faudra compléter et remettre en ligne.

Communication en temps réel

La balise twitter **#concourobotlse2019** suivra l'évènement tout au long de l''année et tout au long de la journée de la finale.

N'hésitez pas à revoir les éditions précédentes [#concourobotlse2016](), [#concourobotlse2017]() et [#concourobotlse2018]()

Historique du concours

Edition 2016

[Lien du règlement]()

https://youtu.be/dIF0BT93dIk

Edition 2017

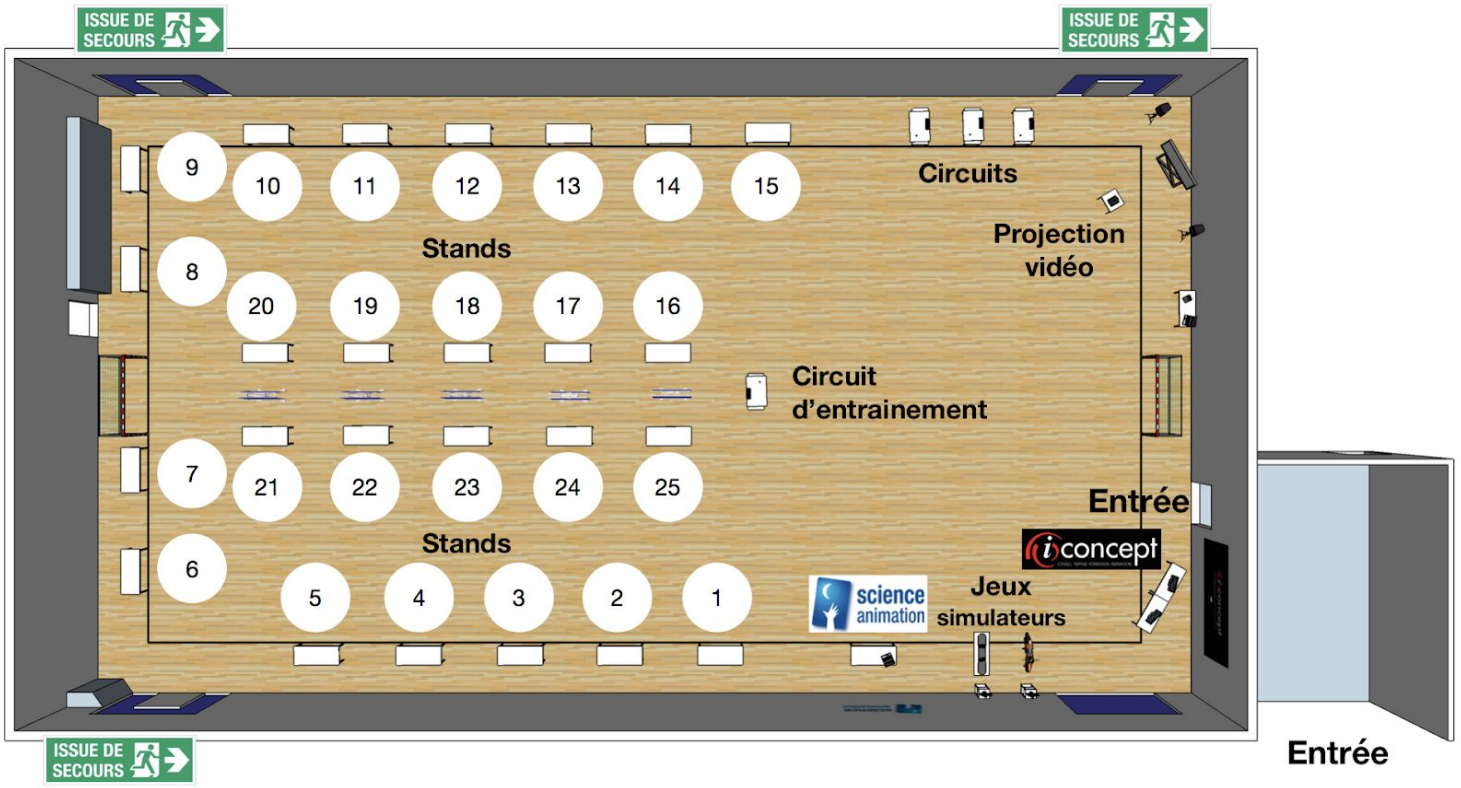
[Lien du règlement]()

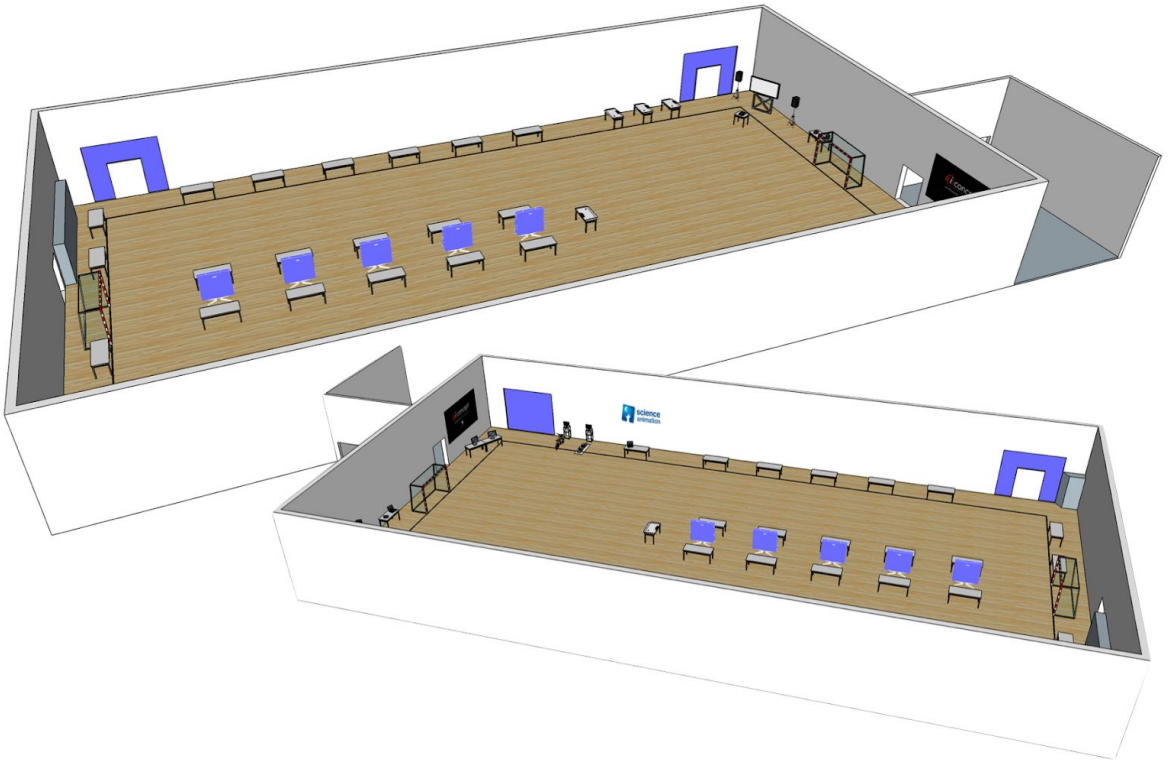
https://youtu.be/6qxD7qoysCY

Edition 2018

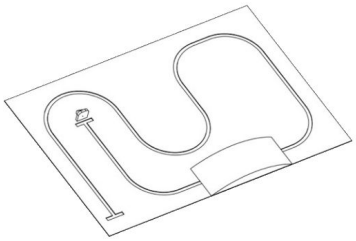
[Lien du règlement]()

Organisation de l'espace



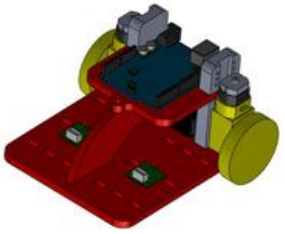


Les ressources disponibles

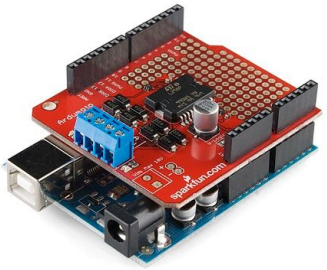


Caractéristiques techniques du circuit

https://disciplines.ac-toulouse.fr/sii/concours-roboteck

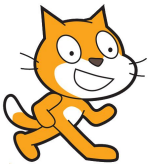


Robot test
https://disciplines.ac-toulouse.fr/sii/supports-maquettes



Documentations Interfaces de puissance moteur

https://disciplines.ac-toulouse.fr/sii/didacticiel-pilotage-moteur



Simulation du robot via Scratch
https://disciplines.ac-toulouse.fr/sii/supports-maquettes-scratch-mblock

Librairie de fichiers Solidworks

https://disciplines.ac-toulouse.fr/sii/concours-roboteck

Librairie de fichiers Sketchup

https://disciplines.ac-toulouse.fr/sii/concours-roboteck

Fiches d'aides système embarqué
https://disciplines.ac-toulouse.fr/sii/didacticiel-programmation