

Concours de robotique

Le Lycée français Victor Hugo organise un concours de robotique le mercredi 13 mai 2020 dans ses locaux, à Francfort sur le Main.

Le défi est de concevoir et fabriquer un mobile capable d'accomplir en un minimum de temps et en toute autonomie un parcours prédéterminé.



- **Deux parcours au choix** seront proposés, un mobile ne pouvant concourir que sur un seul parcours.
- Les mobiles devront être équipés d'une carrosserie sur le **thème « Le monde de Jules Verne »**, qui fera l'objet d'un prix du design.
- Les élèves, réunis en équipes de 3 à 5, devront argumenter sur les solutions techniques qu'ils ont envisagées et finalement retenues. A cette fin, ils fourniront un **dossier technique** - numérique ou papier -, comportant les quatre parties suivantes :
 - Étape 1 - appropriation du cahier des charges
 - Étape 2 - recherche de solutions
 - Étape 3 - réalisation et tests
 - Étape 4 - présentation finale
- **Participer à une compétition dans un contexte multiculturel** : la compétition (mercredi 13 mai 2020) se déroulera pour l'essentiel en français, mais aussi en allemand ou en anglais selon les besoins des équipes. Les dossiers techniques peuvent être présentés en français, en allemand ou en anglais.

Calendrier

A partir du 7 octobre 2019

Dépôt des dossiers de préinscription :

- Soit en ligne via le site internet du Lycée français Victor-Hugo www.lfvh.net.
- Soit par mail en renvoyant le bulletin de préinscription de la page 9 de ce document à l'adresse suivante : christophe.bouvet@lfvh.net

A partir du 2 décembre 2019

Validation des préinscriptions : nous nous engageons à accueillir tous les établissements qui se sont préinscrits. En fonction du nombre de préinscrits, nous devons peut-être limiter le nombre de participants par établissement mais ceci se fera en concertation avec chacun d'entre eux. Nous pourrons héberger dans des familles dans la limite des possibilités d'accueil de celles-ci.

Pour toute question, contactez Christophe Bouvet : christophe.bouvet@lfvh.net

13 mai 2020

Journée de compétition

Règlement des challenges

Article 1. Contraintes techniques

Le projet doit répondre aux contraintes suivantes :

- Les dimensions maxi du mobile sont indiquées pour chaque challenge et devront être respectées (cf. article 2).
- Le mobile doit être équipé :
 - d'une carrosserie sur le thème : « **Le monde de Jules Verne** »,
 - d'un système de mise en marche et d'arrêt.
- Le mobile doit se déplacer de manière autonome sans aucune commande à distance.
- Les moteurs thermiques ne sont pas autorisés.
- Le mobile doit rester en contact avec le sol.
- Les maquettes du commerce et les éléments modulaires (Lego, Fischer Technik, etc.) sont admis mais nous vous recommandons de vous lancer dans l'aventure d'une création unique et originale.

Article 2. Les challenges

- *Rappel* : Les mobiles seront inscrits pour l'un des deux challenges décrit ci-dessous. Le thème pour le design des carrosseries est : « **Le monde de Jules Verne** ».

Challenge 1 : Suiveur de ligne

Le challenge consiste à réaliser un parcours matérialisé par une ligne noire sur un fond blanc. Une bascule est à franchir dont l'inclinaison est de 13,5 degrés (voir plan ci-dessous). Les dimensions maximales du plateau sont 3 mètres sur 3.

La ligne est continue, d'une largeur de 5 cm, et les rayons de courbure sont au minimum de 10 cm. Elle est présente dès le départ. La ligne d'arrivée est matérialisée par une bande noire de 5 cm de large, perpendiculaire à la ligne du parcours.

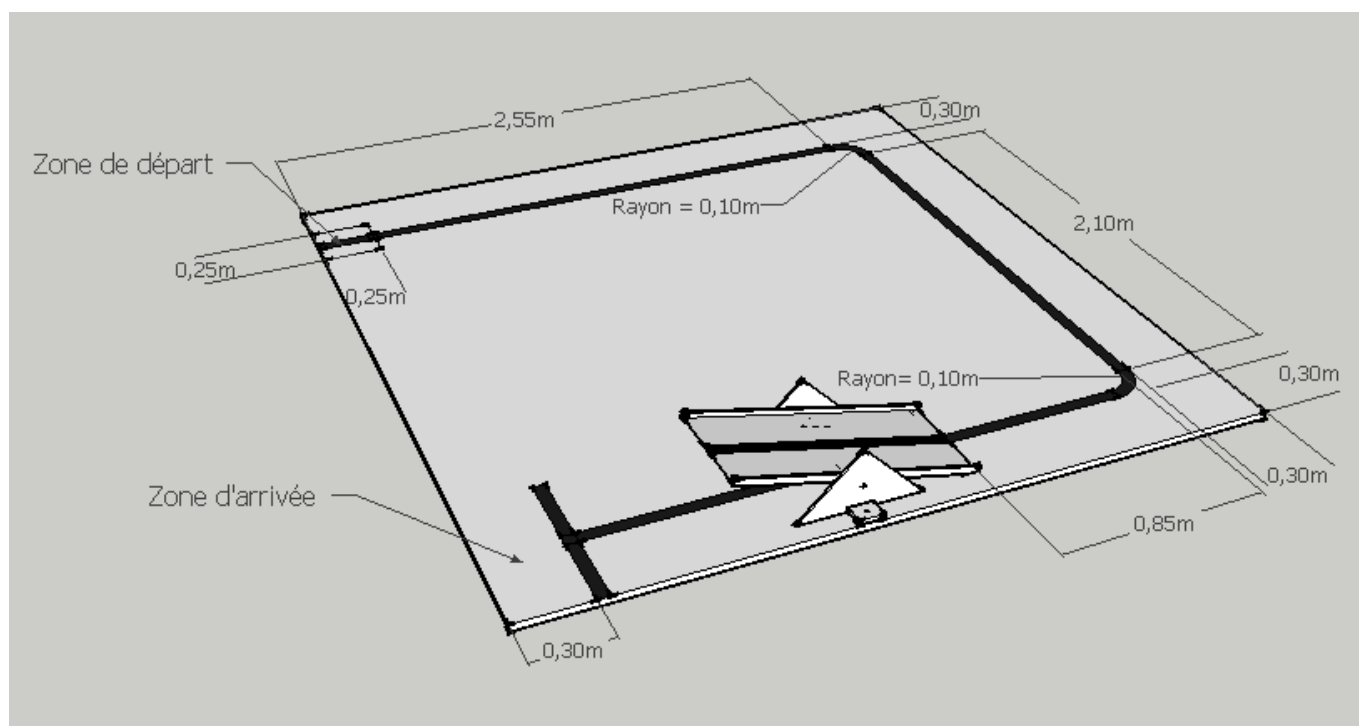
Lors du parcours, le mobile est autorisé à s'écarter de la ligne noire s'il revient ensuite dessus. Il doit franchir complètement la lignée d'arrivée et s'arrêter dans les 30 cm qui suivent. La ligne noire du parcours a alors disparu.

Le parcours change entre la phase de chronométrage et la phase des matchs à élimination.

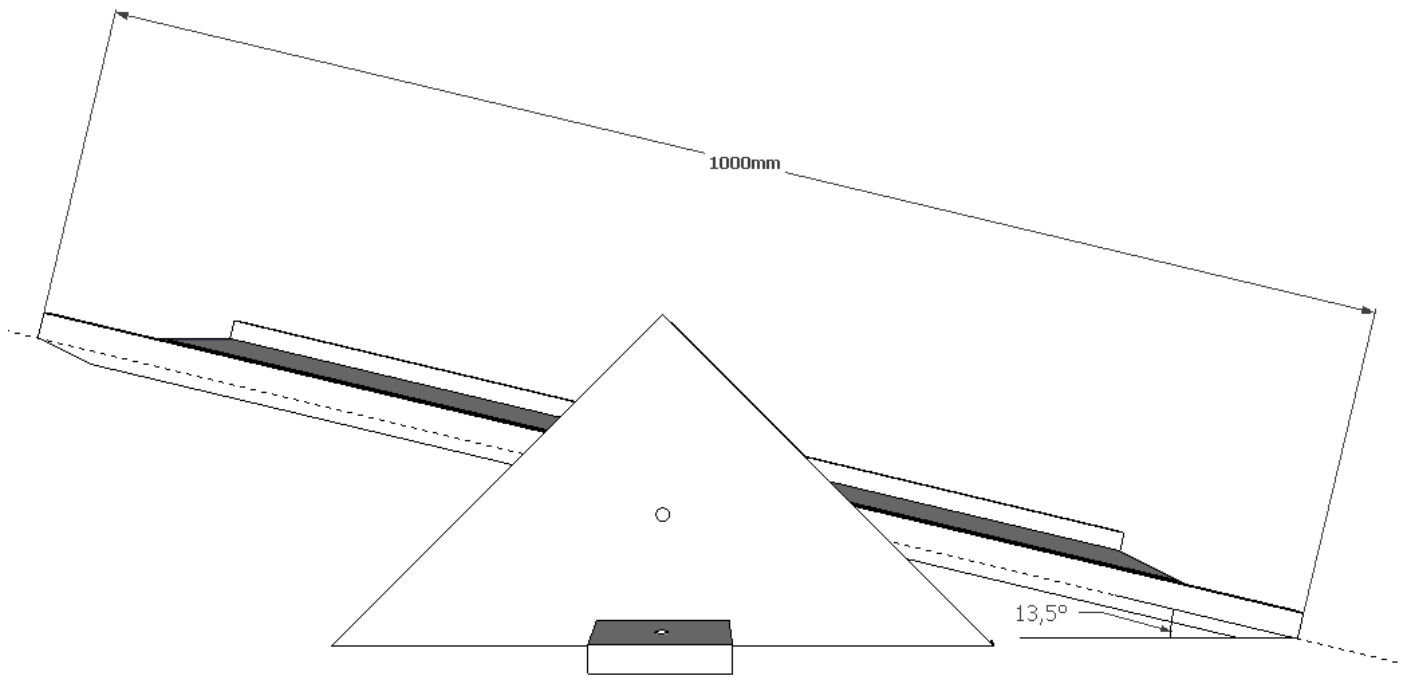
Dimensions maxi du mobile

Largeur : 25 cm maximum
Longueur : 25 cm maximum
Hauteur : 40 cm maximum

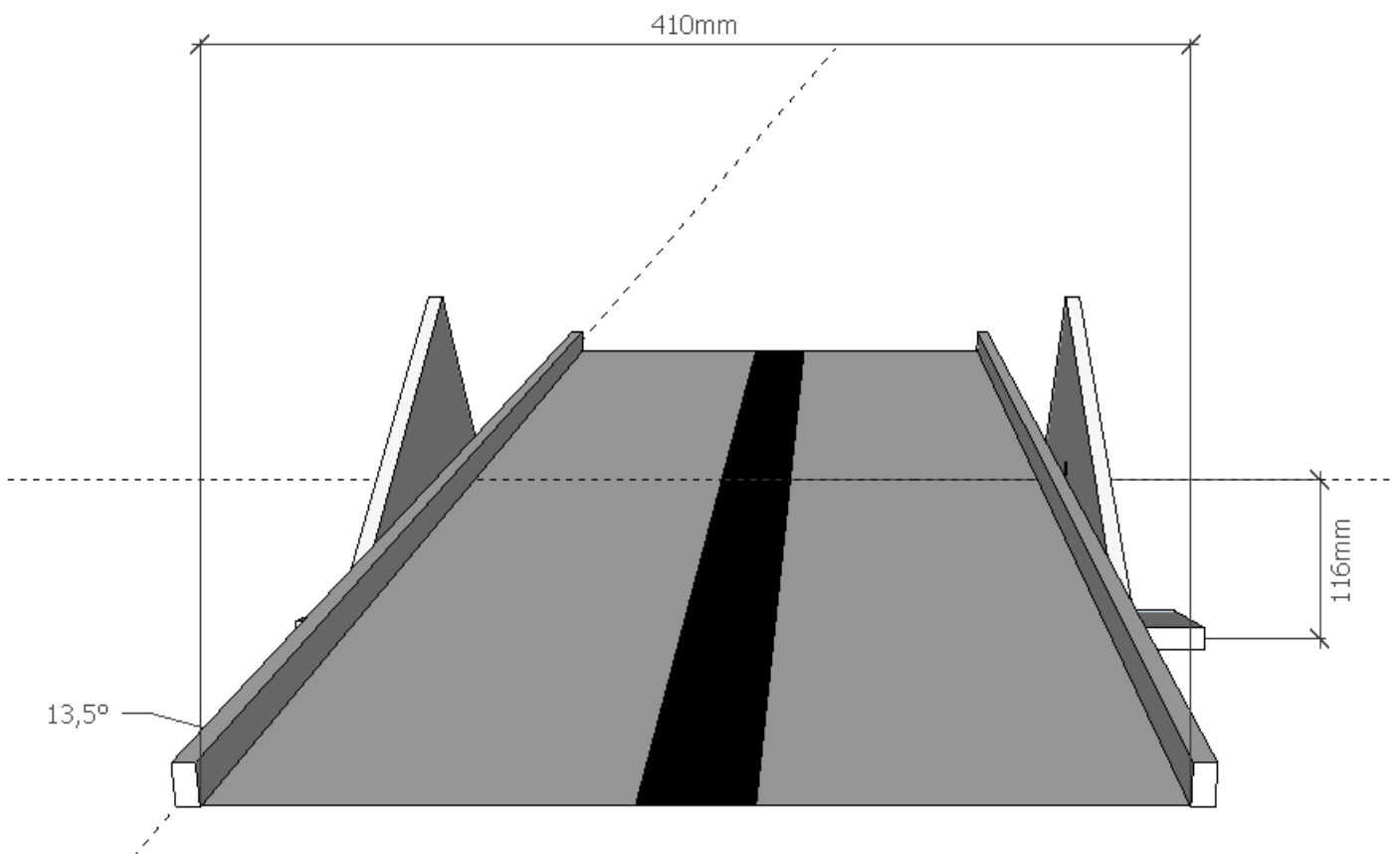
Parcours phase chronométrée



Vue en perspective du challenge 1 - phase chronométrée

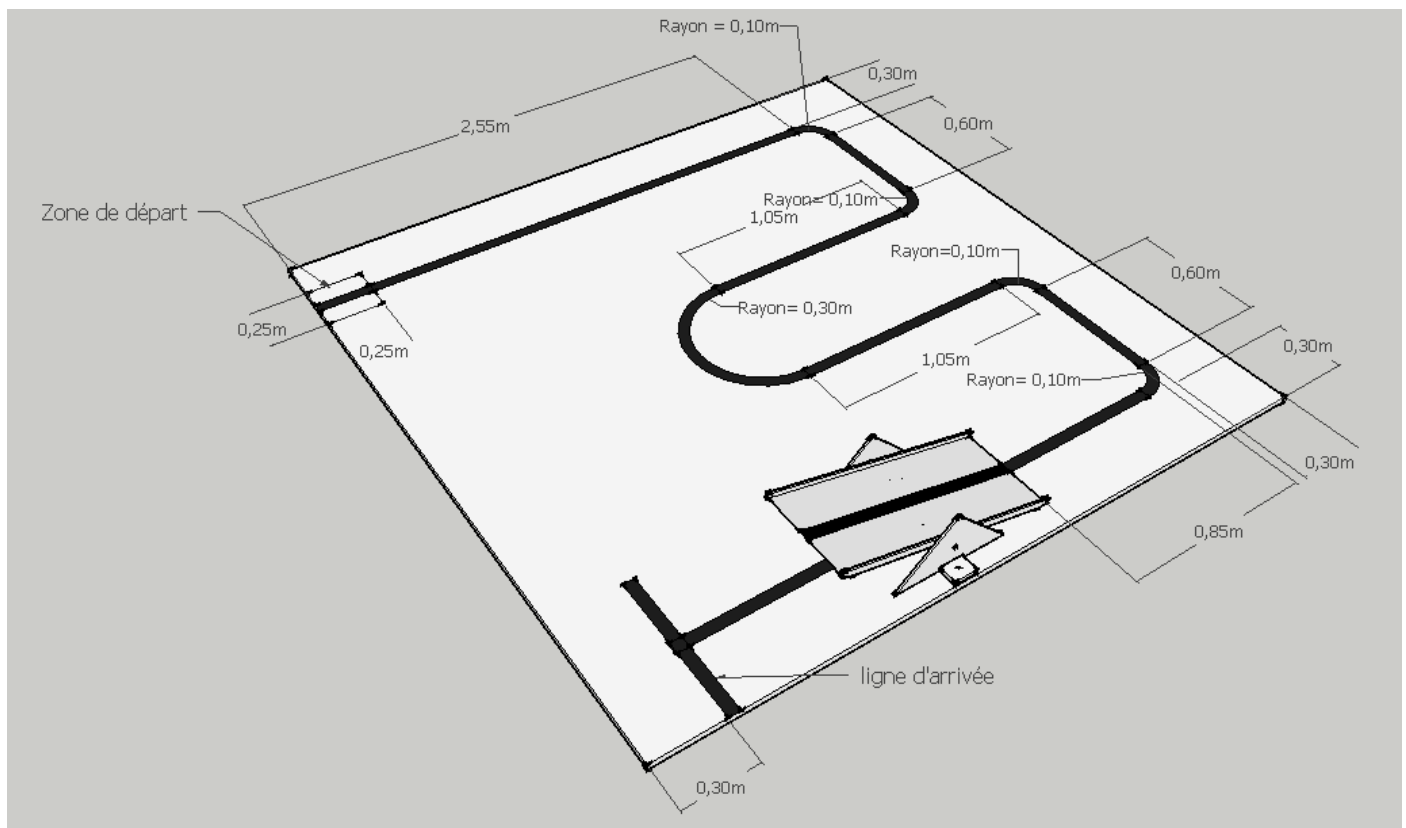


Vue de droite du pont basculant



Vue de derrière du pont basculant

Parcours phase de matchs



Vue en perspective du challenge 1 - phase de matchs

Challenge 2 : Course à plat

Le challenge consiste à parcourir au minimum 4,5 mètres et au maximum 5 mètres à plat et en ligne droite.

Aucune piste n'est matérialisée.

Le mobile est placé dans la zone de départ, et au signal, il s'élance.

Il doit s'arrêter dans la zone des 50 derniers centimètres après avoir ouvert et franchi les 2 portes matérialisant la ligne d'arrivée. Les portes sont à 1 cm du sol et fixées sur des charnières.

Le temps chronométré est celui entre le démarrage et l'immobilisation du mobile. Le plateau mesure 1 mètre de large.

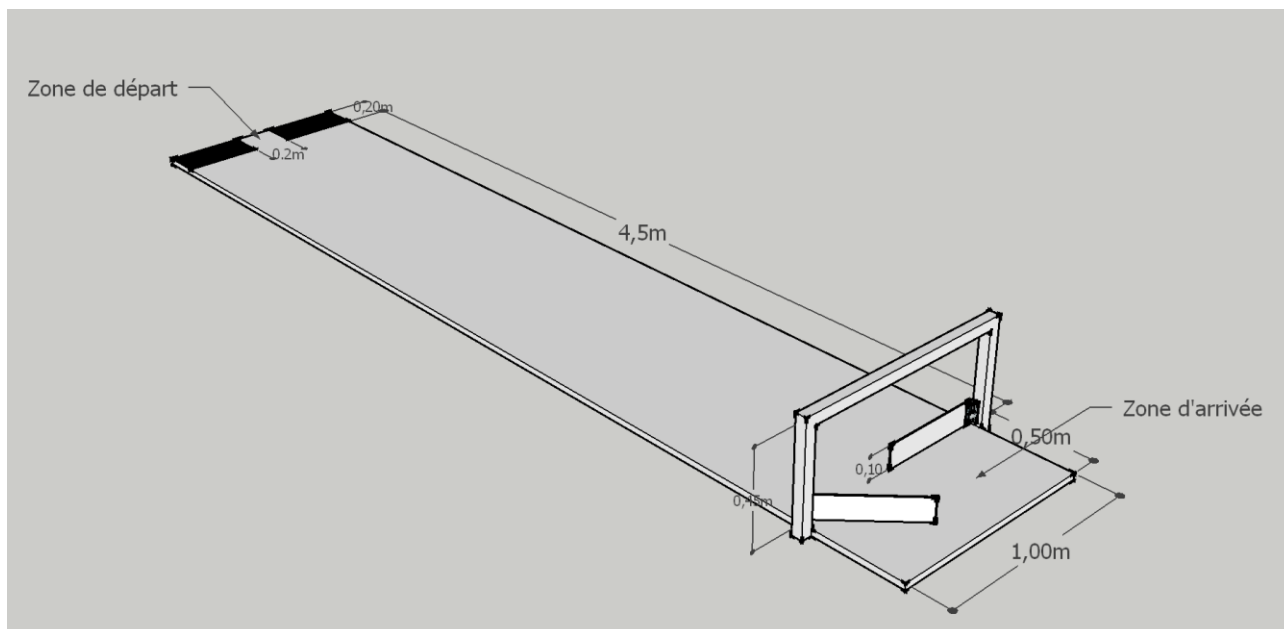
Lors du départ, les deux portes seront fermées.

Dimensions maxi du mobile

Largeur : 20 cm maximum

Longueur : 20 cm maximum

Hauteur : 30 cm maximum



Vue en perspective - challenge 2

Article 3. Déroulement de la compétition

La compétition sera organisée en 3 phases :

1. Phase d'homologation

Vérification des dimensions et de la présence des équipements obligatoires. Remise du dossier technique.

2. Phase de chronométrage

Les équipes auront droit à **5 passages** chronométrés. Seront classés les mobiles ayant réussi au moins un passage. Seul le temps du meilleur passage sera pris en compte.

3. Phase de matchs à élimination

Article 4. Organisation

- Chaque équipe devra se présenter aux horaires indiqués par les jurys.
- Un dossier numérique, ou papier, devra être fourni lors de la phase d'homologation. On trouvera dans ce dossier les différentes phases de conception et de réalisation du mobile avec notamment les solutions techniques envisagées et celles retenues.
- Les dossiers techniques seront lus par les jurys et des compléments d'information pourront être demandés à chaque équipe si les juges l'estiment nécessaire. En cas d'absence du dossier technique, le mobile sera pénalisé.

- Seuls 2 participants seront acceptés sur les pistes.
- Toute équipe dont le mobile sortirait du plateau sur lequel il évolue sera pénalisé.
- Le mobile sera posé au point de départ et ne devra pas être poussé pour démarrer.
- Les décisions des jurys ne pourront pas être contestées sous peine de disqualification.
- Les organisateurs se réservent le droit d'apporter des modifications au règlement en fonction d'impératifs liés au bon déroulement du concours.

Article. 5. Les prix

Un podium sera établi pour chaque parcours et un prix spécial « design » sera attribué.

+ d'infos sur ce projet

Sur le site internet du Lycée Français Victor-Hugo

<https://www.lfvh.net/blog/la-robotique-au-lfvh/>

Sur le site internet de l'AEFE :

<https://www.aefe.fr/vie-du-reseau/toute-lactualite/la-robotique-tout-un-programme-concours-propose-par-le-lycee-francais-victor-hugo-de-francfort>

Retrouvez-nous sur Facebook

<https://www.facebook.com/LaRobotiqueToutUnProgramme/>

L'édition 2019 dans la presse

Lepetitjournal.com

<https://lepetitjournal.com/francfort/des-robots-magiciens-au-lycee-francais-258085>

Die Magie rasender Hasen

Immer schön auf Linie bleiben: Beim Roboter-Wettbewerb im Lycée Victor Hugo ist autonomes Fahren gefragt

Jetzt ist es schon eine Serie, eine Erfolgsserie, darf man wohl sagen. Zum dritten Mal hat das französische Lycée Victor Hugo seinen Roboter-Wettbewerb ausgetragen, und wenn das so weitergeht, wird die Turnhalle in Rödelheim bald zu klein. Am Donnerstag drängelten sich 300 Teilnehmer aus zehn Schulen auf und neben dem Parcours, dazu unzählige Zuschauer. 90 von fern angereiste Schüler wurden bei Gasteltern untergebracht, der Wettbewerb ist also auch ein Akt der Hilfsbereitschaft und internationalen Verständigung. Die Schüler der Frankfurt International School aus Oberursel hatten die kürzeste Anreise, sie trafen auf Mitbewerber aus München, Berlin, Prag, Kiew, Tunis und natürlich Frankreich, die den Aufenthalt auch gleich noch zum Sightseeing in Frankfurt nutzten.

Wirtschaft und Technik sind nicht gerade Fächer, die an Gymnasien oben auf dem Lehrplan stehen, obgleich sie im späteren Berufsleben für viele eine zentrale Rolle spielen. Christophe Bouvet unterrichtet am französischen Lycée Victor Hugo Technologie und hat vor drei Jahren beschlossen, mit „La Robotique“ neue Türen zu öffnen. Am ersten Durchgang nahmen 120 Schüler teil, am zweiten und auch an jenem in diesem Jahr 300. Für die Gymnasiasten im Alter von zwölf bis 15 Jahren geht es darum, Roboter zu entwickeln und zu bauen, die in kürzester Zeit selbständig einen vorgeschriebenen Parcours abfahren. Sie müssen mit einem Gehäuse ausgestattet sein, dessen Gestaltung einem Motto folgt, in diesem Jahr „Aus dem Hut gezauberte Magie“, weshalb einige Roboter ein wenig hasenfüßig daherkamen. Für die beste Darbietung wird ein gesonderter Designpreis vergeben. Die Jungen und Mädchen treten in Teams zu dritt oder fünft an. Ihre Roboter dürfen höchstens 100 Euro kosten, sie müssen sie selbst zusammengesetzt haben, Bausätze von Kosmos, Lego oder Fischertechnik sind verboten, werden freilich hinterher von den jungen Technikern als Preis gern genommen. Lötkolben, Schraubendreher und Isolierband gehören also ebenso zum Handwerkszeug wie Licht- oder Infrarotsensoren, mit denen die auf dem Boden verklebten Führungslinien abgetastet werden. Die Roboter müssen autonom ohne Fernbedienung fahren, vielleicht kann die Autoindustrie da noch etwas lernen. Obgleich mancher Versuch schiefgeht: Unvermittelt in der Kurve geradeaus fahrende Hasen auf zwei Rädern gehören ebenso zum Wettbewerb wie über das Ziel hinauschießende, was das Ende aller Träume bedeutet.

Das Siegerpodest gehörte diesmal komplett den Heim-Teams. Erster, zweiter und dritter Platz gingen an das Lycée Victor Hugo. Am schnellsten und zuverlässigsten war der Roboter „MA-J“ der Klasse 3^{ème} 2 mit Coline Favennec, Constance Seewald, Gabriel Douin und Frédéric Crainic. Den Designpreis holte „Le Grimoire“ der Klasse 4^{ème} 2 mit Ophélie Massiani, Yanna Wollaeger, Christian Reisner-Senelar und Adrian Seip.

Bulletin de préinscription
« La robotique, tout un programme »
Mercredi 13 Mai 2020

Lycée :
Adresse :

Ville :
Pays :
Téléphone :
Mail :

Un même professeur peut inscrire plusieurs groupes d'élèves et choisir pour chaque groupe un challenge.

Professeur(s) Responsable(s)	Mail du professeur	Classe	Nombre d'élèves Pour chaque robot	Choix du type de challengé (Rayer les mentions inutiles)
				Challenge 1 Challenge 2
				Challenge 1 Challenge 2
				Challenge 1 Challenge 2
				Challenge 1 Challenge 2

Hébergement en famille souhaité : oui / non

Les préinscriptions se feront :

- Soit en se connectant au site du lycée Français Victor Hugo de Francfort: www.lfvh.net
- Soit en renvoyant ce bulletin à l'adresse suivante: christophe.bouvet@lfvh.net