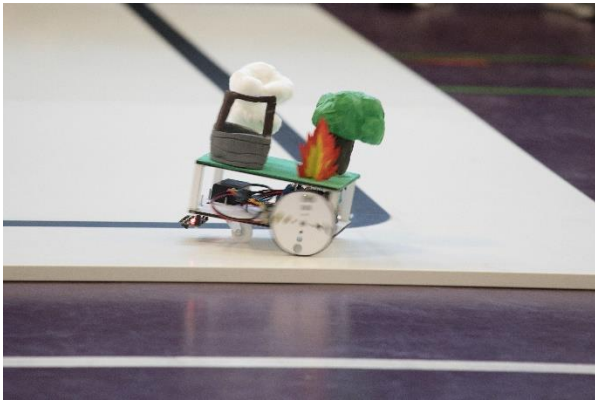


Robotics competition for teenagers

The French School Victor-Hugo in Frankfurt organize a robotics competition on Thursday, May the 23rd 2019, at the school. (Address : Gontardstrasse 11, 60488 Frankfurt am Main.)

The challenge consists in designing and making a mobile robot able to run in a minimal time and in complete autonomy a pre-determined track.



- **Two tracks are available**, one mobile being authorized to compete on one track only.
- The mobile robots will have to be fitted with a body on the theme « magic », which will be rewarded with a special design prize.
- The students, in teams of 3 to 5 persons, will have to argue the technical solutions they have considered and those they have chosen. For this purpose, they will provide a technical file -digital or paper- with the following parts :
 - Step 1 - appropriation of the specification
 - Step 2 – research for the solutions
 - Step 3 – realization and tests
 - Step 4 – final presentation.

Attending a competition in a multicultural context.

The day of the competition, May 23rd 2019, the major language spoken will be french, however German and English will also be used to the benefit of each teams.

Technical files can be presented in either French, German or English.

Calendar

The first year of the competition, 150 students have taken part and last year we had 300. As we have a limited accommodation capacity and we wish for a maximum of schools to participate, we decided this year to use a pre-registration system.

Starting 1st of October 2018

Application files :

- Either on the Frnch school website www.lfvh.net.
- Or by email with the page number 8 (see below) completed : christophe.bouvet@lfvh.net

From December 1st 2018

Applications approval. We commit to welcome all the schools who have been pre-registered. Depending on the number of competitors, we will perhaps have to limit the number of people from each schools but it will only be after debate with those schools. We will be able to host the students in the French school families depending on their capacities.

For any questions, contact Christophe Bouvet : christophe.bouvet@lfvh.net

May 23rd 2019

Day of the competition

Rules of the challenges

Article 1. Technical constraints.

The project has to answer the following constraints :

- Maximal dimensions of the mobile are noted on each challenge and have to be respected (cf. article 2).
- The mobile has to be fitted with :
 - a body on the theme « Magic »,
 - a system of switch-on and off.
- The mobile has to move autonomously without any remote controller.
- The combustion engines are forbidden.
- The mobile must keep a direct contact with the ground. (no flying / hovering / jumping, etc)
- Models from shops and modular elements (Lego, Fischer Technik, etc.) are accepted but we recommend to join this adventure with your own unique and original creation.

Article 2. Challenges

Reminder : Mobiles will be registered to only one of the following challenges. Theme for the body is « Magic ».

Challenge 1 : Line tracker

This challenge consists in achieving a path materialized by a black line on a white font. The maximal dimensions for the board are 3 meters on 3. (a square)

The line is continue, large of 5 cm, and the radii of curvature have a minimum of 10 cm. The line is present at the start of the board. The end line is materialized with a 5 cm large black band, perpendicular to the course line. The mobile has to completely cross it and stop in the following 30 cm. At that point there is no more a course line.

Maximum size of the mobile

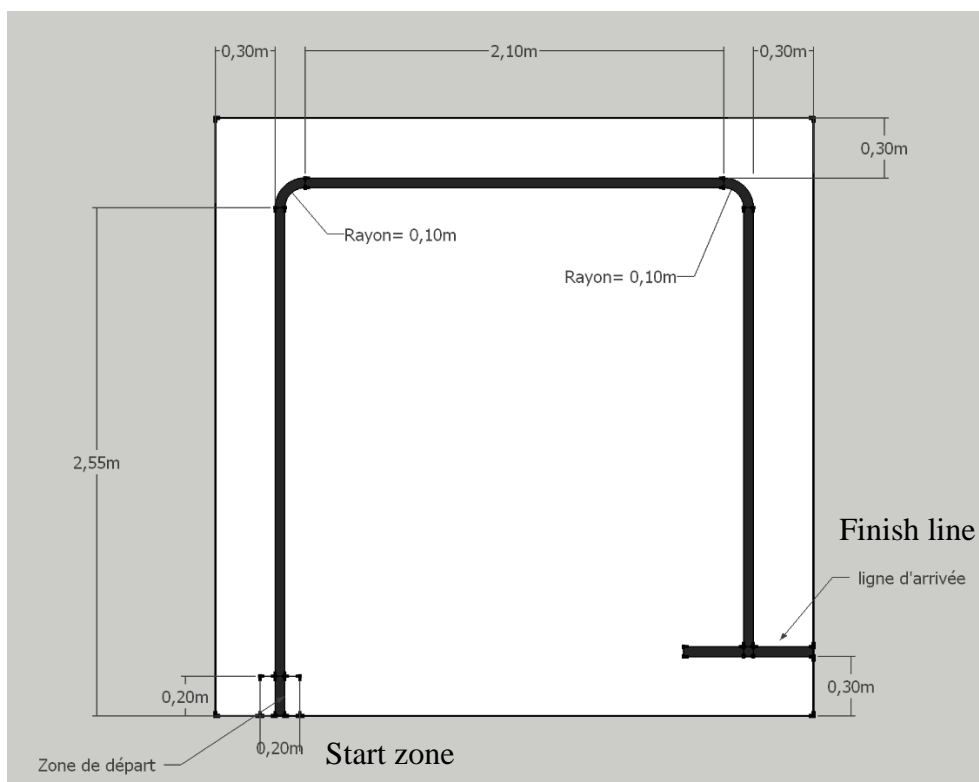
Weight : 20 cm maximum

Length : 20 cm maximum

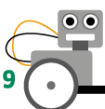
Height : 40 cm maximum

The path board change between the timing phase and the elimination games phase.

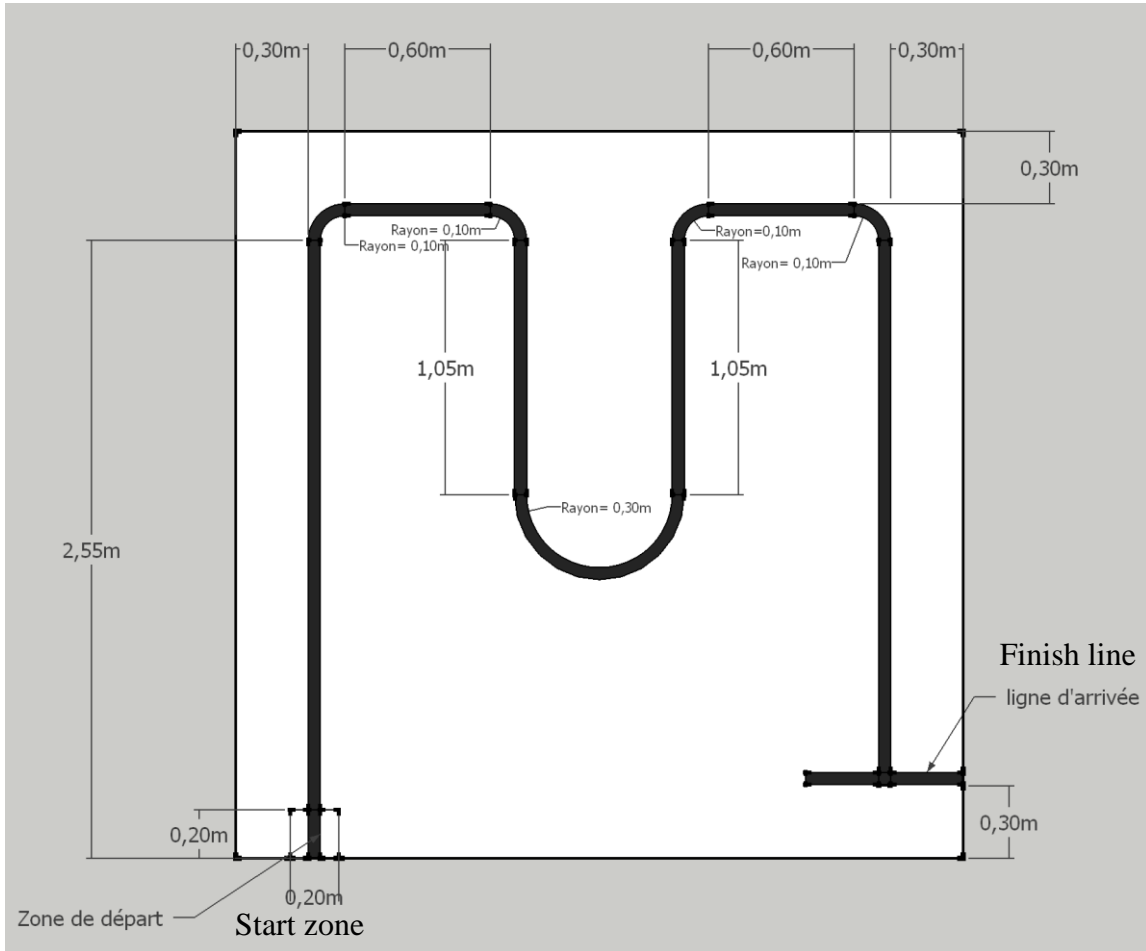
Path board for the timing phase



View from above challenge 1 – timing phase



Path board for the games phase



View from above challenge 1 – games phase

Challenge 2 : Flat racing

The challenge consist in running a minimum of 4,5 meters and a maximum of 5 meters on a flat board, and in a direct line.

No tracks are materialized.

The mobile is placed on the start zone, and at the start signal, it surges forward. It has to stop in the zone of the last 50 cm after opening the two doors materializing the end line. The doors are fixed on hinges and above the ground from 1 cm.

The timing counted is the one between the start and the immobilization of the mobile. The board size is 1 meter large.

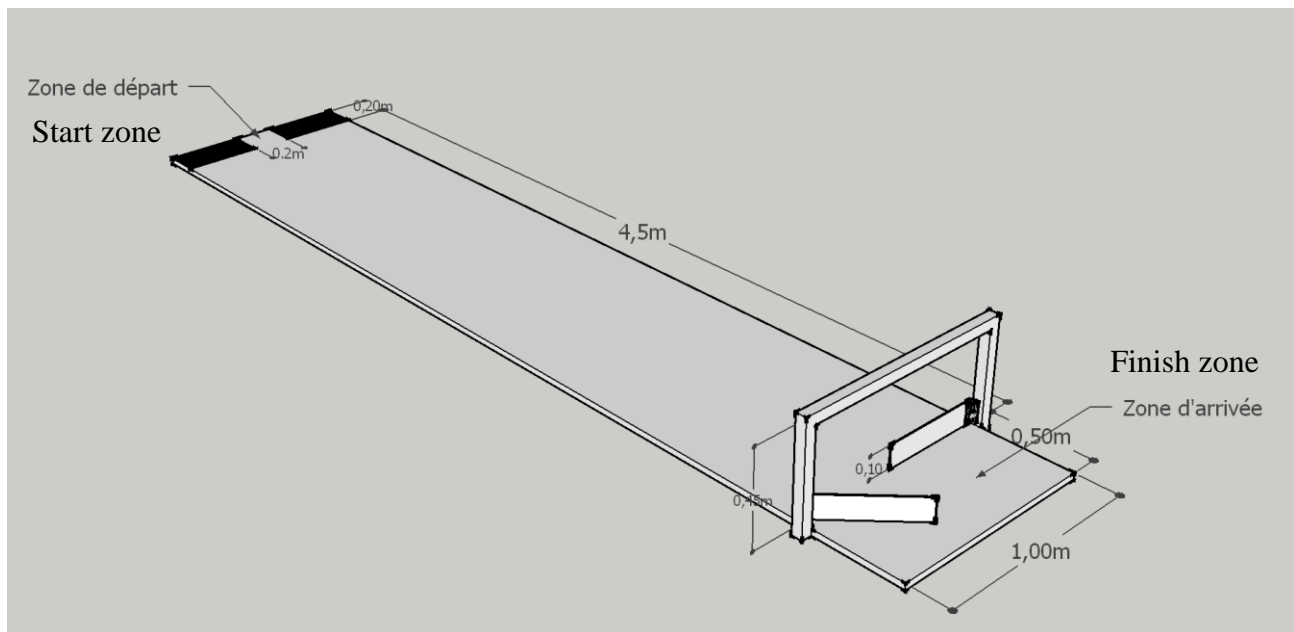
Maximum size for the mobile

Width : 15 cm maximum

Length : 20 cm maximum

Height : 30 cm maximum

At the start, the 2 doors are closed.



Perspective view - challenge 2

Article 3. Conduct of the competition

The competition will be held in 3 phases :

1. Accreditation phase

Verification of the size of the mobile and of the presence of the mandatory equipments. Submission of the technical files.

2. Timing phase

The teams will be allowed 3 timed trials. The mobile succeeding at least once will be selected and ranked. Only the best time of each mobile will be selected.

3. Elimination games phase.

Article 4. Organization

- Each team will have to be present at their allotted schedule time, as indicated by the jury.
- A digital or paper file will have to be produced at the start of the accreditation phase. In this file, we will have to find the different phases of conception and realization of the mobile, with the technical solutions researched and adopted.
- The technical files will be read by the jury and complementary informations may be asked to each team if the jury deemed it necessary. In the event of absence of the technical file, the mobile will be given a penalty.
- Only 2 participants will be accepted on the tracks.

- The whole team will be penalized in the eventuality of the mobile going out of the board.
- The mobile will be set at the starting point and could not be pushed to start.
- The jury's decisions can't be objected under penalty of forfait.
- The organisation team reserve the right to to modify the rules depending on the requirements for a successful conduct of the competition.

Article. 5 Prizes

A podium will be provided for each track and a special « design » prize will be awarded.

More informations on the project

On the school website(Lycée Français Victor-Hugo)

<http://www.lfvh.net/concours-de-robotique-la-finale-sest-jouee-entre-deux-equipes-de-pontarlier/>, 08.06.2018

<http://www.lfvh.net/17-mai-2017-le-jour-j-pour-le-concours-de-robotique/>, 03.07.2017

<http://www.lfvh.net/concours-de-robotique-j-3/>, 15.05.2017

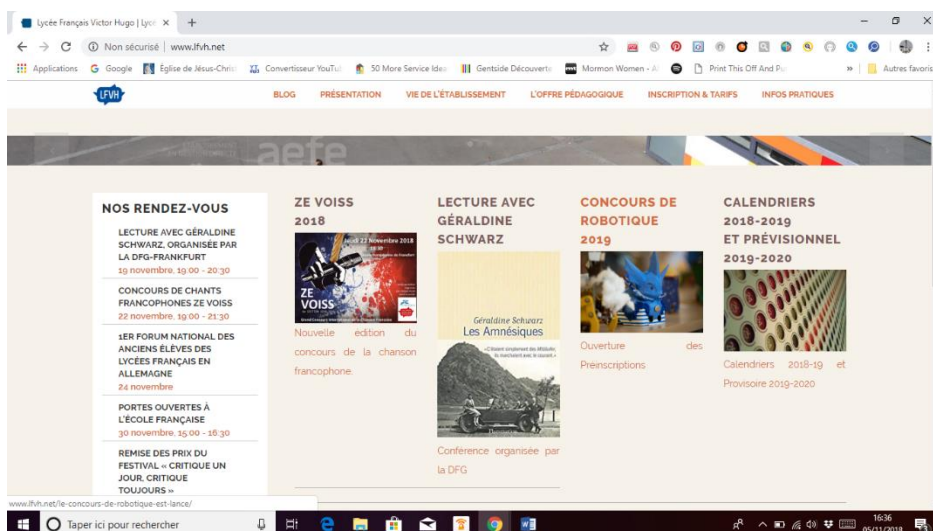
<http://www.lfvh.net/la-robotique-tout-un-programme/>, 14.12.2016

On the AEFE website :

<http://www.aefe.fr/vie-du-reseau/toute-lactualite/la-robotique-tout-un-programme-concours-propose-par-le-lycee-francais-victor-hugo-de-francfort/>, 29.12.2016

Follow us on Facebook

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



On home page, click on
“Concours de robotique 2019”.

Registration file at the bottom of
the page about the competition.

Gymnasiasten mit Lötkolben

Am Lycée Victor Hugo liefern sich 300 Schüler mit selbst-konstruierten Robotern ein heißes Rennen. Die Maschinchen müssen schnell sein, aber nicht zu schwer und dürfen auch nicht über das Ziel hinausschießen. *Von Holger Appel*

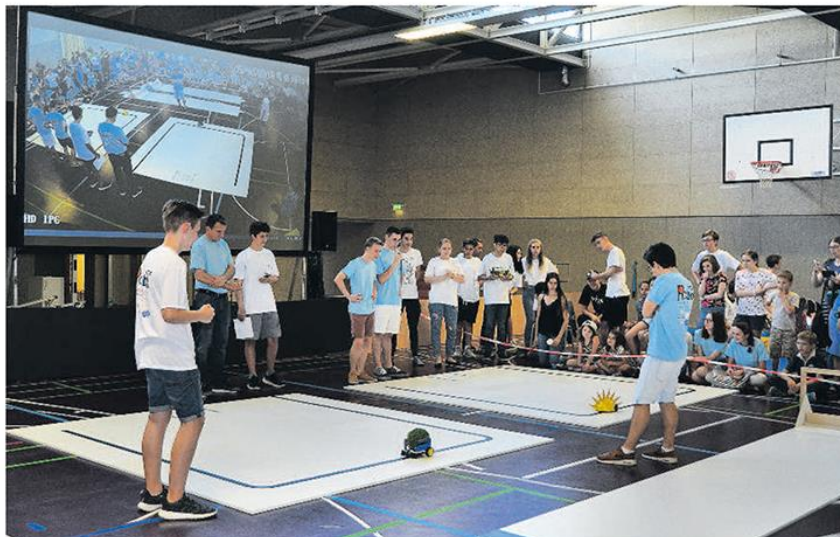
Wirtschaft, Technik, das sind Fächer, die insbesondere in den Gymnasien ein Schattendasein führen. Dabei spielen sie im späteren Berufsleben eine zentrale Rolle, gerade in Volkswirtschaften wie Deutschland oder Frankreich. Also hat Christophe Bouvet beschlossen, Brückenbauer im doppelten Sinne zu werden.

Der Mann ist Lehrer am französischen Lycée Victor Hugo in Rödelsheim, er unterrichtet dort, was früher Werken hieß und heute Technologie genannt wird, und er hat einen Wettbewerb geschaffen, der seinen Gleichgesinnten sucht. An der ersten Auflage von „La Robotique“ im vergangenen Jahr nahmen 120 Schüler teil. Diese Woche drängten sich 300 Gymnasiasten im Alter von zwölf bis 15 Jahren in der Turnhalle. Zehn Schulen nahmen teil, neben dem gastgebenden Lycée das Georg-Büchner-

Gymnasium Bad Vilbel, die International School Oberursel, welche aus München, dem französischen Pontarlier, aus Prag und sogar aus Kiew.

80 von ferne angereiste Schüler wurden bei Gasteltern in Frankfurt untergebracht, Sponsoren wie Continental, Airbus oder Vinci konnten gewonnen werden, fünfzig Helfer und Schiedsrichter wurden akquiriert, „ein Aufwand – dagegen ist die Erstürmung des Feldbergs mit dem Fahrrad ein Kinderspiel“, wie Bouvet sagt. Doch der Enthusiasmus der Nachwuchsingenieure und die großartige Stimmung seien aller Mühen wert.

Manche Schüler haben einige Tage in das Projekt gesteckt, andere Wochen. „Wir haben in einem Fünfer-Team drei Monate an unserem Roboter gearbeitet. Jede Woche eineinhalb Stunden im Techno-



Hightech in der Turnhalle: Die Jugendlichen aus der Rhein-Main-Region, München, Pontarlier, Prag und Kiew müssen mit ihren Rennmaschinen unterschiedliche Parcours absolvieren. Foto Appel



gie-Unterricht“, berichtet die dreizehnjährige Olga aus Kiew. Bouvet war monatelang mit der Organisation beschäftigt, Hammer, Zange und Lötkolben waren seine ständigen Begleiter. Die Exponate standen überall in den Klassenzimmern herum, für Testläufe mussten die Flure herhalten. Entstanden sind Roboter nach festen technischen Rahmendaten mit eigener Note, sie tragen Namen wie „iCloud“ oder „Boule de l'Univers“.

Die Aufgabe: einen Roboter entwickeln und bauen, der in der Lage ist, in kürzester Zeit selbstständig einen vorgezeichneten Parcours zu bewältigen. Die Roboter müssen mit einem Gehäuse ausgestattet sein, dessen Gestaltung unter dem Motto „Die vier Elemente“ steht. Für die beste Darbietung wird ein gesonderter Designpreis vergeben. Die Jungen und

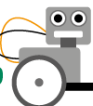
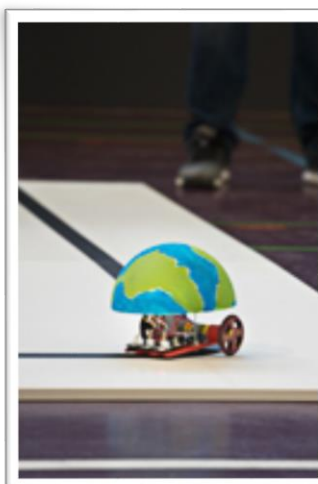
Mädchen treten in Teams zu dritt oder fünft an, sie müssen ihre technischen Lösungen schlüssig präsentieren und dazu eine Dokumentation vorlegen.

Die Roboter müssen selbst zusammengesetzt werden, dürfen nicht aus Bausätzen etwa von Kosmos, Lego oder Fischertechnik bestehen und höchstens 100 Euro kosten. Elektromotoren mit Batterie sorgen für Vortrieb, Fernbedienungen sind verboten. Die Jugendlichen haben also den Umgang mit Lötkolben, Schraubenzieher, Isolierband und Kabelbinder gelernt. Zum Ablesen der auf dem Boden verklebten Führungslinien müssen Licht- oder Infrarotsensoren verbaut werden. Ein Unterbrecherkontakt soll den Motor stoppen, wenn es gilt, aus voller Fahrt eine kleine Holztür aufzustoßen und direkt danach stehenzubleiben. Manche rücken mit Laptops zur Programmierung an, andere vertrauen auf simple An-/Aus-Schalter.

Dass es sich lohnt, nicht zu dick aufzutragen, müssen einige leidvoll erfahren. Der „Rote Drache“ ist zu schwer für seinen Elektromotor und verendet auf der Strecke. Auch die Wahl der Reifen in Art und Größe will überlegt sein, denn nicht jeder Parcours stellt die gleichen Anforderungen. Vor allem kommt es auf Schnelligkeit an. Doch wer am Ende über die Begrenzung hinauschießt, wird disqualifiziert.

Olga und ihr Team erwisch es in der zweiten Runde, ihr Roboter verliert ein Rad. Das passiert auch dem professionellsten Formel-1-Rennstall, bedeutet aber das Aus. Zwei Finalrennen werden ausgetragen, eines auf einer geraden Bahn mit Hindernis, eines auf einer Schlangenlinie. Im ersten landet das Frankfurter Lycée Victor Hugo einen Doppelsieg. Im zweiten, etwas prestigeträchtigeren, holt die Schule aus Pontarlier die Trophäe nach Frankreich.

Im vergangenen Jahr hatten vier galaktische Girls gesiegt, diesmal schlugen fünf kreative Kerle zurück. Als Gewinner fühlen sich sowieso alle. „Das war großartig, in der Schule und in Frankfurt“, sagen Olga und ihre zwölfjährige Roboterfreundin Janais, als sie wieder ins Flugzeug gen Kiew steigen. Einer aus ihrer Klasse hatte sich kurzfristig entschieden, nicht mitzukommen. „Selbst schuld“, meint Janais, „der hat richtig was verpasst.“



Pre-registration file for the competition

« La robotique, tout un programme » - Thursday, May the 23rd 2019

School :

Adress :

.....

City + zip code :

Country :

Telephone :

Email :

One teacher can register several teams of students and chose for each team a different challenge.

Professor(s) Manager(s)	Teacher email	Grade	Number of students for each robot	Challenge choice (<i>cross out the unnecessary mention</i>)
				Challenge 1 Challenge 2
				Challenge 1 Challenge 2
				Challenge 1 Challenge 2
				Challenge 1 Challenge 2

Hosted by families of the school : yes / no

Pre-registrations will be available:

- On the French school website (Lycée Français Victor Hugo de Francfort).

Lien: <http://www.lfvh.net>

- You can send this file at the following email adress:

Christophe.bouvet@lfvh.net