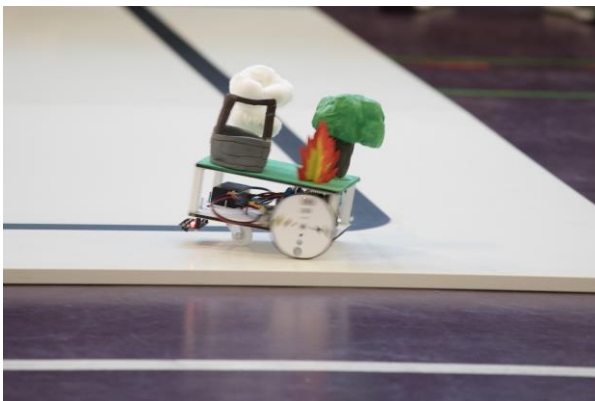


Concours de robotique

Le Lycée français Victor-Hugo organise un concours de robotique le jeudi 23 mai 2019 au lycée Français Victor-Hugo, 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 de «la magie »**, 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 journée de la compétition - le 23 mai 2019 - 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

La première année du concours, 150 élèves avaient participé, l'année dernière 300. Comme nous avons une capacité d'accueil limitée et que nous souhaitons accueillir le plus grand nombre d'établissements, nous avons décidé cette année de mettre en place un système de préinscription.

A partir du 1^{er} octobre 2018

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 8 de ce document à l'adresse suivante : christophe.bouvet@lfvh.net

A partir du 1^{er} décembre 2018

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 pourrions héberger dans des familles dans la limite des possibilités d'accueil de celle-ci.

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

23 mai 2019

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 de : « La magie »,
 - 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 : la magie.*

Challenge 1 : Suiveur de ligne

Le challenge consiste à réaliser un parcours matérialisé par une ligne noire sur un fond blanc. 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. Le mobile doit la franchir complètement et s'arrêter dans les 30 cm qui suivent. La ligne noire du parcours a alors disparu.

Dimensions maxi du mobile

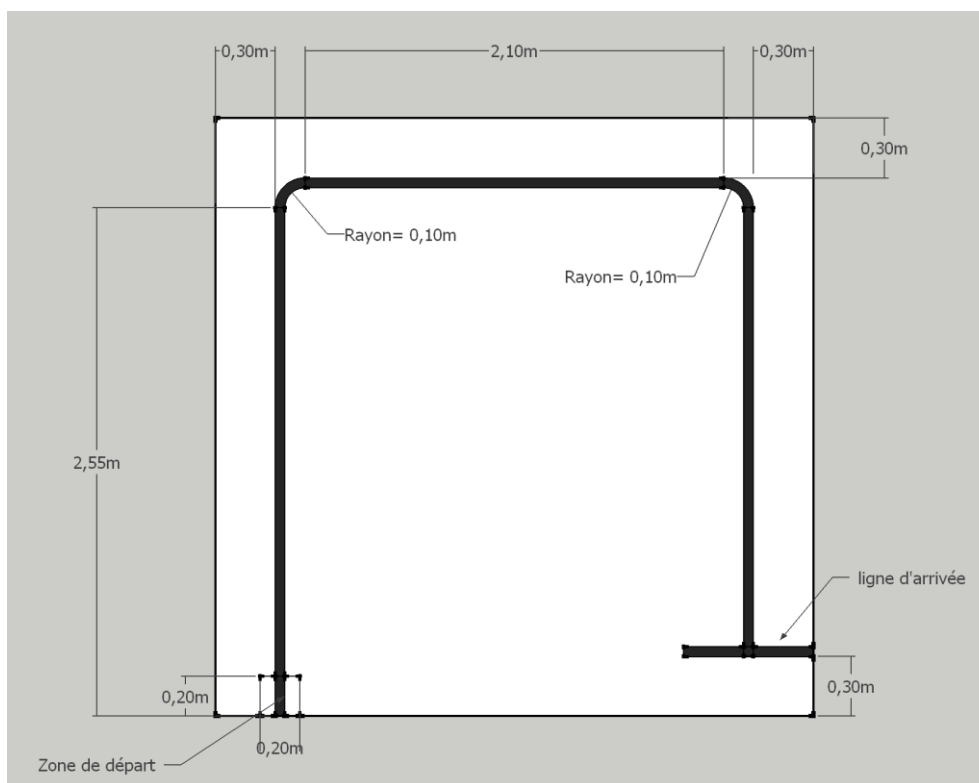
Largeur : 20 cm maximum

Longueur : 20 cm maximum

Hauteur : 40 cm maximum

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

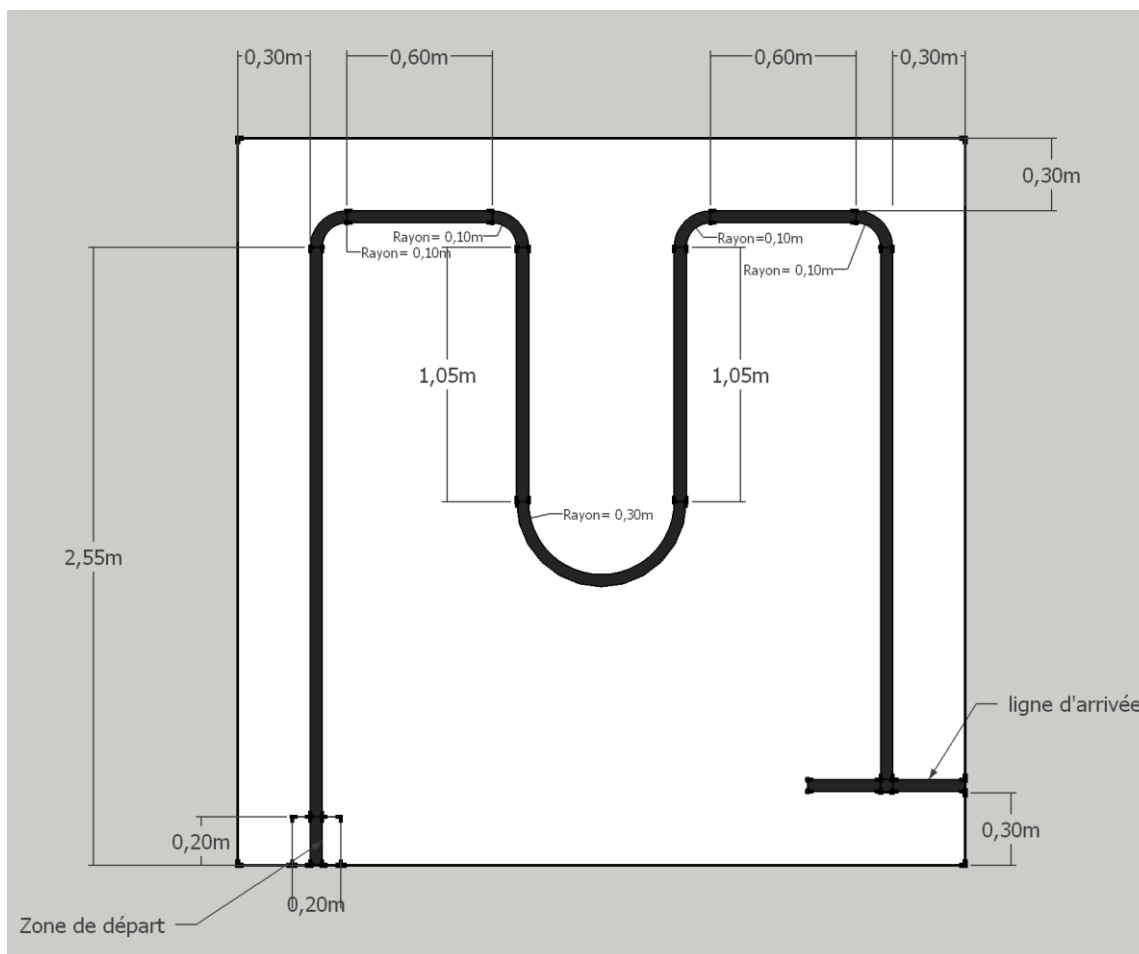
Parcours phase chronométrée



Vue de dessus challenge 1 - phase chronométrée



Parcours phase de matchs



Vue de dessus 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.

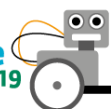
Le temps chronométré est celui entre le démarrage et l'immobilisation du mobile. Le plateau mesure 1 mètre de large.

Dimensions maxi du mobile

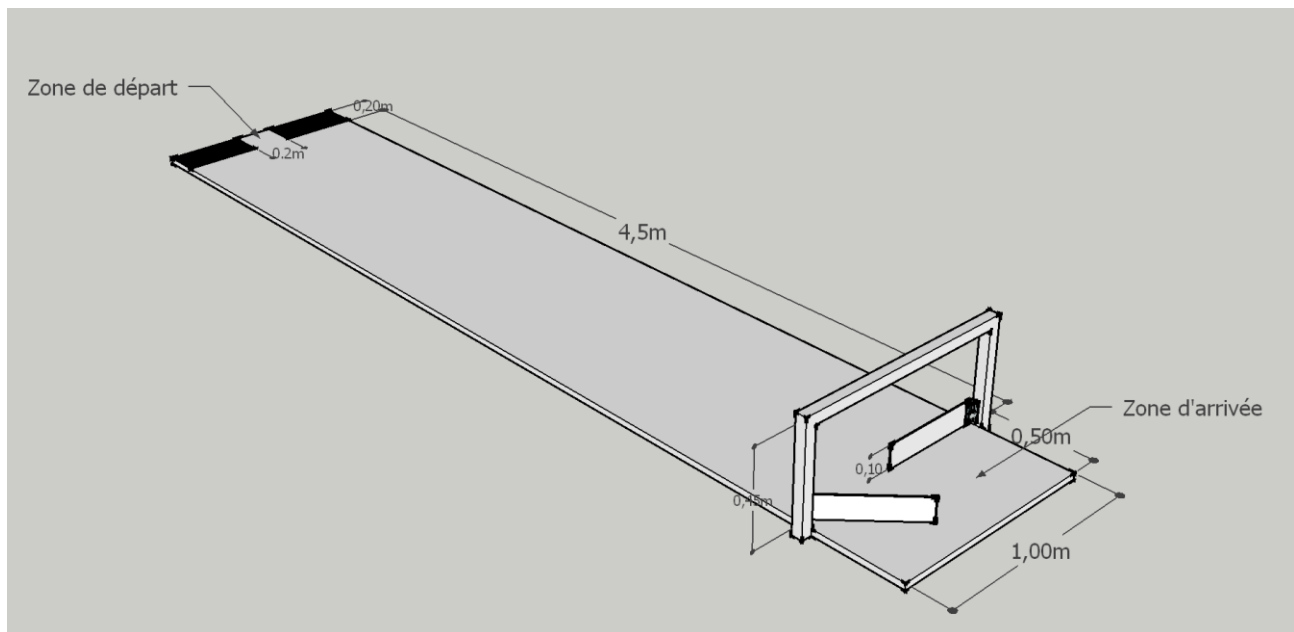
Largeur : 15 cm maximum

Longueur : 20 cm maximum

Hauteur : 30 cm maximum



Lors du départ, les deux portes seront fermées.



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 **3 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 délivré.

+ d'infos sur ce projet

Sur le site internet du 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

Sur le site internet de l'AEFE :

<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

Retrouvez-nous sur Facebook

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

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 hinauschießen. *Von Holger Appel*

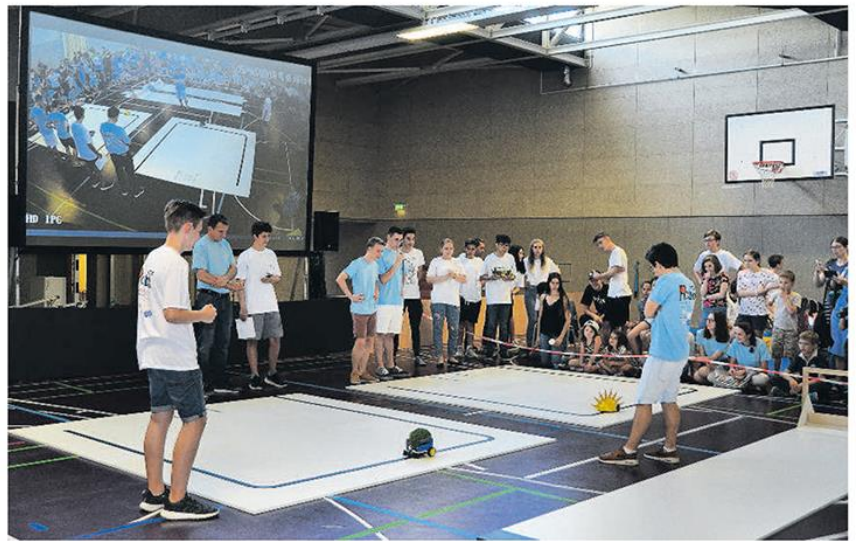
Wirtschaft, Technik, das sind Fächer, die insbesondere in den Gymnasien ein Schattendasein führen. Dabei spielen sie im späteren Berufsleben eine zentrale Rolle, gerade in Volkswirtschaften wie Deutschland oder Frankreich. Also hat Christophe Bouvet beschlossen, Brückenbauer im doppelten Sinne zu werden.

Der Mann ist Lehrer am französischen Lycée Victor Hugo in Rödelheim, er unterrichtet dort, was früher Werken hieß und heute Technologie genannt wird, und er hat einen Wettbewerb geschaffen, der seinesgleichen 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 Fünfterteam 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 selbständig einen vorgeschriebenen 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 besonderer Designpreis vergeben. Die Jungen und

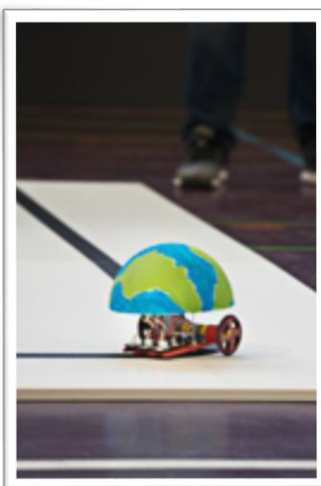
Mädchen treten in Teams zu dritt oder fünft an, sie müssen ihre technischen Lösungen schlüssig präsentieren und dazu eine Dokumentation vorlegen.

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.“



Bulletin de préinscription au Concours

« La robotique, tout un programme » - Jeudi 23 Mai 2018

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 challenge (<i>Rayer les mentions inutiles</i>)
				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.

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

- Soit en renvoyant ce bulletin à l'adresse suivante:

Christophe.bouvet@lfvh.net