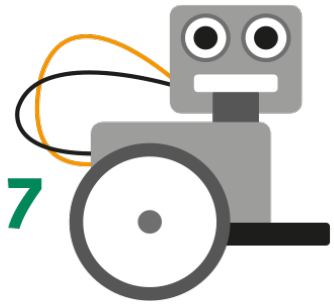


# La robotique

tout un programme 2017



## ROBOTERTECHNIK

### AUF DAS PROGRAMM 2017 KOMMT ES AN!

Lycée Français Victor Hugo  
Frankfurt am Main

## Robotik-Wettbewerb

Das Lycée Français Victor-Hugo organisiert am 17. Mai 2017 in den Räumen des LfVH in Frankfurt am Main einen Robotik-Wettbewerb.

Ins Leben gerufen hat dieses Projekt Christophe Bouvet, Wissenschaftslehrer am Lycée Français Victor Hugo :

*“Angeregt durch die Begeisterung, mit der meine Schüler und Schülerinnen von dem Robotik-Wettbewerb in La Flèche (Sarthe) im letzten Jahr zurückgekehrt sind, habe ich beschlossen, ein ähnliches Event an unserer Schule zu organisieren. Dieser Wettbewerb richtet sich an alle Schüler und Schülerinnen der Frankfurter Gymnasien, des Schulbezirkes “Akademie von Straßburg“ sowie aller Schulen des Netzwerkes französischer Schulen im Ausland“.*

Einen Roboter entwickeln und bauen, der in der Lage ist, in kürzester Zeit selbständig einen vorgeschriebenen Parcours zu bewältigen, diese Herausforderung gilt es anzunehmen.



- **Es stehen drei Parcours zur Wahl**, wobei ein Roboter jeweils nur zu einem Parcours antreten darf.
- Die Roboter müssen mit einem Gehäuse ausgestattet sein, dessen Gestaltung unter dem Motto **“die Eroberung des Weltraums“** steht und für das ein gesonderter Design-Preis vergeben wird.
- Die Schüler und Schülerinnen treten in 3 bis 5 –köpfigen Teams gegeneinander an. Sie müssen die technischen Lösungen, über die sie nachgedacht und für die sie sich schließlich entschieden haben, schlüssig präsentieren und dazu eine **technische Dokumentation** vorlegen (digitalisiert oder aus Papier), die folgende vier Abschnitte enthält :
  - Etappe 1 – Kenntnisnahme der Aufgabenstellung
  - Etappe 2 -- Lösungssuche
  - Etappe 3 – Ausführung und Probeläufe
  - Etappe 4 – Schlusspräsentation

## **Ein Wettbewerb in einem multikulturellen Umfeld.**

Der eigentliche Wettbewerb am 17. Mai 2017 wird hauptsächlich auf Französisch stattfinden, je nach Bedarf der Teams kann jedoch auch die deutsche Sprache zum Einsatz kommen.

Die Bewerbungsunterlagen können wahlweise auf Französisch oder Deutsch eingereicht werden.

# Kalender

## Ab dem 18. November 2016

Einreichung der Bewerbungsunterlagen

Online-Anmeldung unter : [www.lfvh.net](http://www.lfvh.net) oder per Anmeldeformular  
(siehe letzte Seite)

**Anmeldefrist : 31. Januar 2016**

Für Fragen jeder Art kontaktieren Sie bitte :

Christophe Bouvet : [christophe.bouvet@lfvh.net](mailto:christophe.bouvet@lfvh.net)

## 2. Mai 2017

Abgabefrist für die Präsentationsmappe der Roboter

## 16. Mai 2017

Ankunft der Kandidaten, die von weit her anreisen, bei ihren Gastfamilien

## 17. Mai 2017

Wettbewerbstag : 9 -18 Uhr

8:30-9:00 Uhr : Empfang und Einrichtung der Teilnehmer.

Jedem Team wird ein eigener Bereich für die letzten Vorbereitungen und Einstellungen zugewiesen.

9 –11 Uhr : Homologierung der Roboter.

Die homologierten Roboter können auf den frei zugänglichen Spielflächen Probeläufe absolvieren.

11:00 –13:30 Uhr: Zeitmessung der Roboter.

Nach Abschluss dieser Phase wird eine Rangliste für jedes Challenge ermittelt.

Die ersten 16 Roboter jedes Challenge sind für die Endausscheidungsphasen des Wettkampfes qualifiziert.

## Mittagessen – Das Lycée Français Victor-Hugo lädt ein

14:00-17:30 Uhr : Ausscheidungskämpfe für jedes Challenge (vom Achtelfinale bis zum Finale)

**17:30 Uhr : Siegerehrung**

18:00 Uhr : Ende des Wettbewerbs

# Reglement für die Challenges

## § 1 Technische Vorgaben

Das Projekt muss folgenden Vorgaben entsprechen:

- Die Kosten für die Entwicklung und den Bau des Roboters dürfen **100 €** nicht übersteigen. Alle Rechnungen müssen der Präsentationsmappe mit der technischen Beschreibung beiliegen.
- Die maximalen Maße des Roboters sind für jedes Challenge vorgegeben und müssen eingehalten werden (siehe Paragraph 2).
- Jeder Roboter muss einzigartig und originell sein. Kits, handelsübliche Modellbauten oder Modulbausätze (Lego, Fischer Technik u.Ä.) sind unzulässig.
- Jeder Roboter muss über folgende Ausstattung verfügen :
  1. ein Gehäuse, dessen Gestaltung “die Eroberung des Weltalls“ zum Motto haben muss,
  2. eine Ein- und Ausschaltvorrichtung
- Der Roboter muss sich selbständig und ohne Einsatz einer Fernbedienung fortbewegen können.
- Thermische Motoren sind nicht erlaubt.
- Der Roboter muss mit dem Untergrund in Kontakt bleiben.

## § 2 Challenges

*Zur Erinnerung: Die Roboter sind für eine der drei unten beschriebenen Disziplinen angemeldet.  
Das Motto für das Gehäusedesign heißt: Die Eroberung des Weltalls.*

## Challenge 1 : Pfadfolger

In diesem Challenge hat der Roboter die Aufgabe, auf einer 3 X 3 Meter großen, weißen Spielfläche einer schwarzen Linie zu folgen.

### Maximalmaße des Roboters

Breite : 20 cm Maximum

Länge : 20 cm Maximum

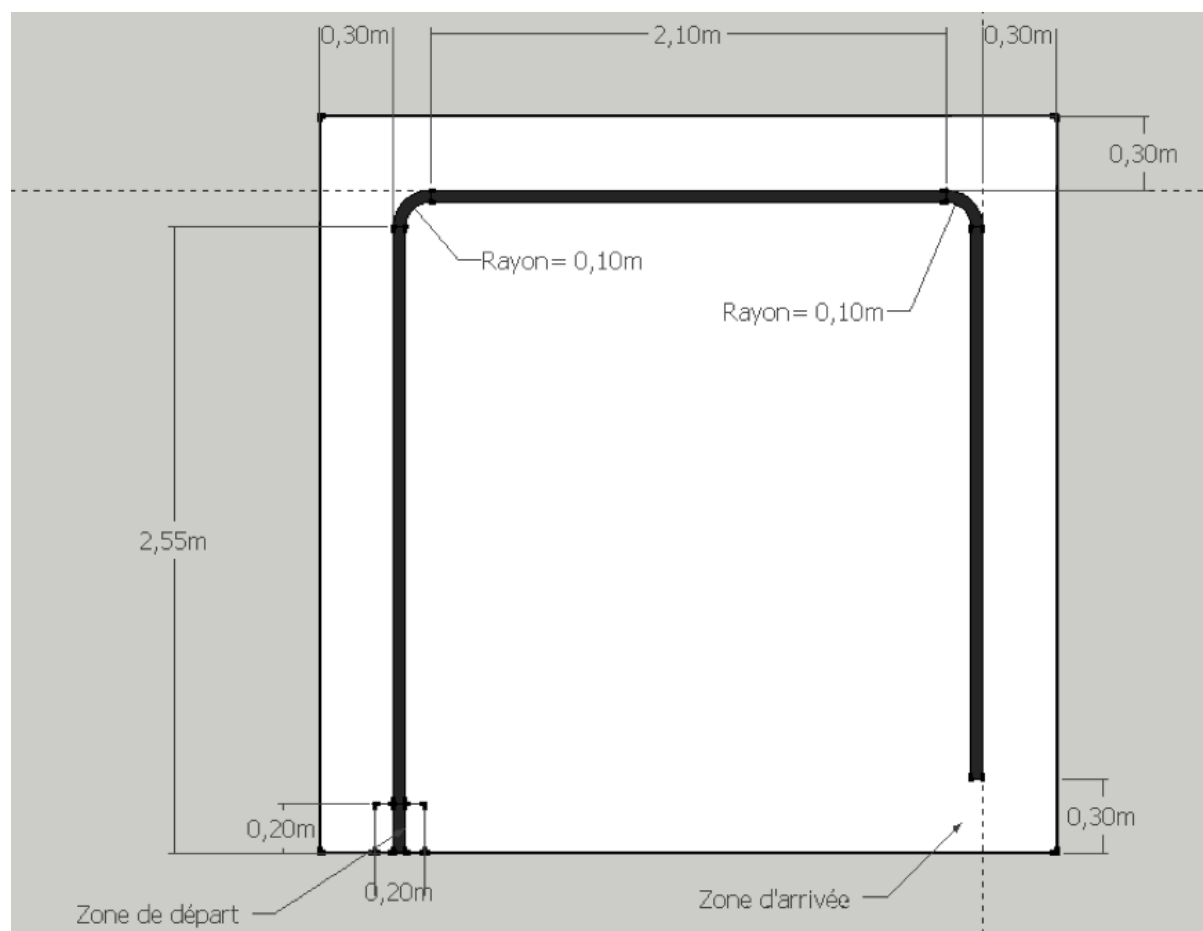
Höhe : 30 cm Maximum

Die Linie ist durchgängig, hat eine Breite von 5 cm und der Kurvenradius wird 10 cm nicht unterschreiten.

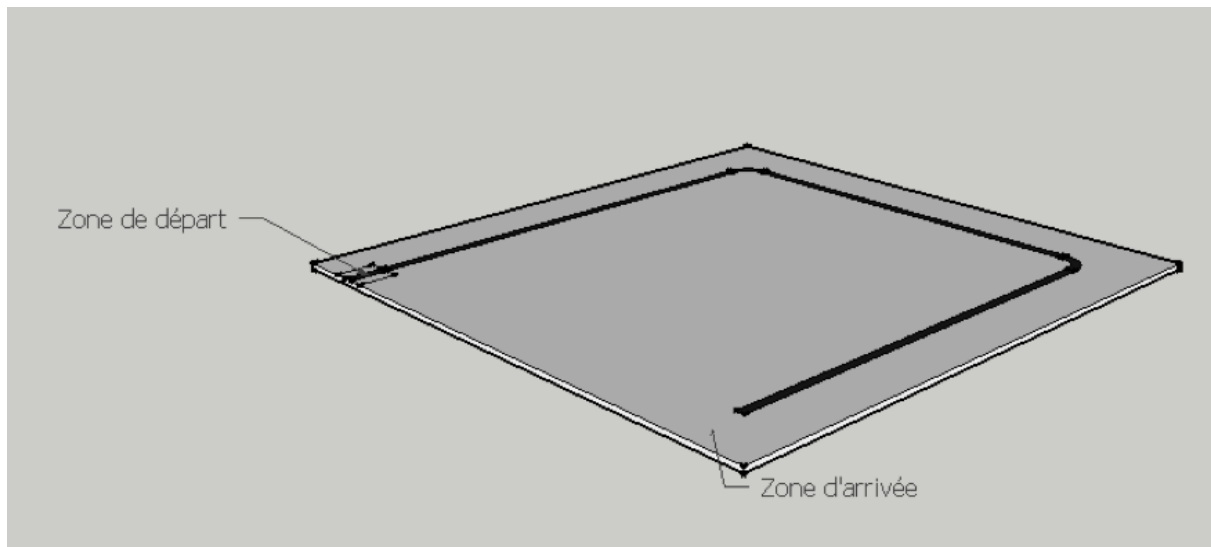
Es gibt einen Start und ein Ziel. Die schwarze Linie wird ab dem Startpunkt sichtbar sein und am Beginn der 30 cm langen Zielgerade aufhören. Der Roboter muss innerhalb dieser Zielgerade zum Stillstand kommen.

Der Parcours wird sich zwischen der Zeitmessung und den Ausscheidungswettkämpfen ändern. Die obengenannten Regeln behalten jedoch ihre Gültigkeit.

## Parcours für die Zeitmessung

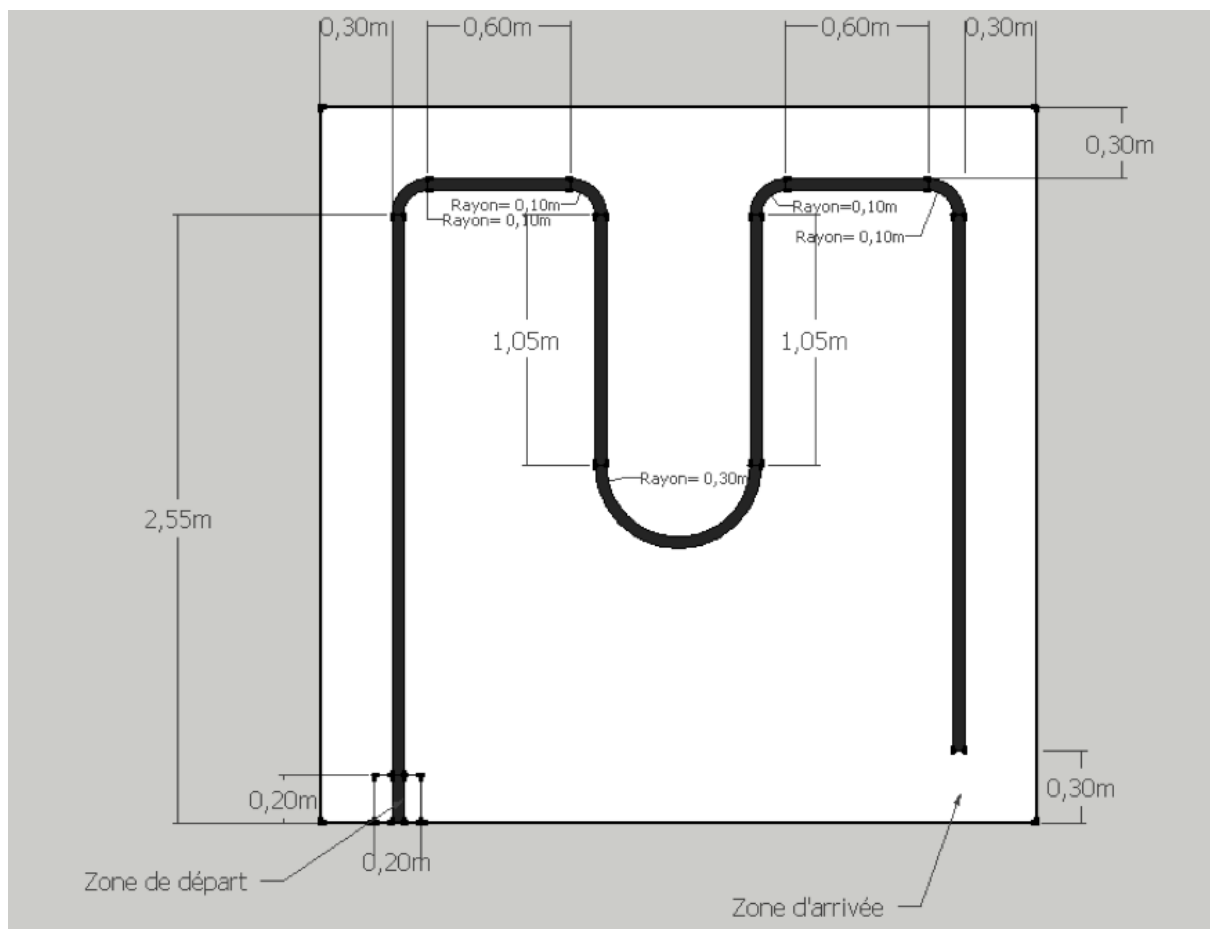


Grundriss Challenge 1 - Zeitmessungsphase

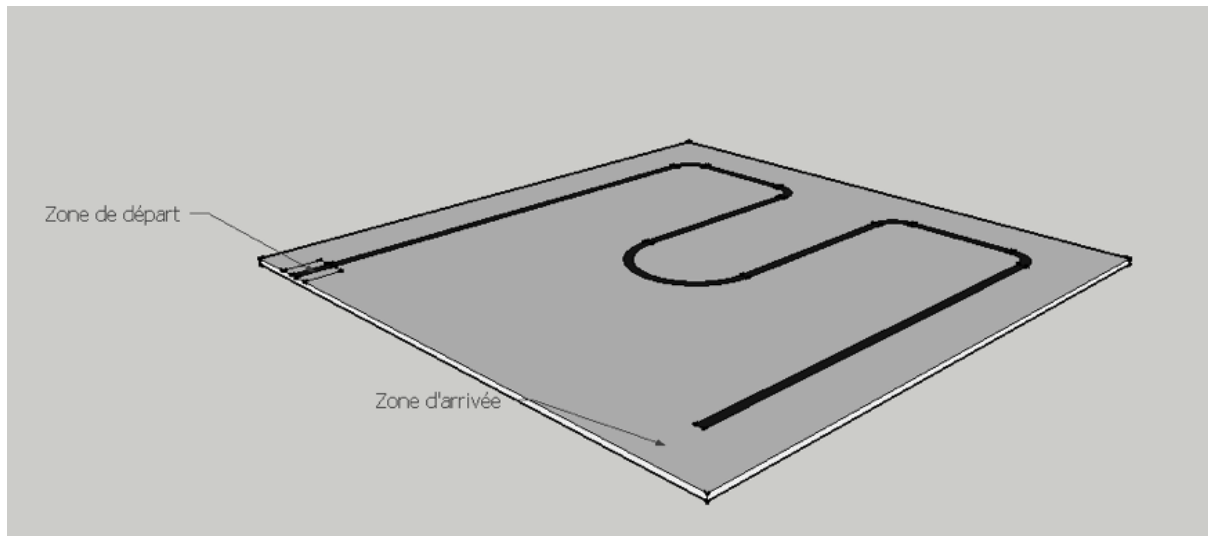


Schrägansicht Challenge 1 – Zeitmessungsphase

## Parcours für die Ausscheidungswettkämpfe



Grundriss Challenge 1 - Ausscheidungswettkämpfe



Schrägsicht Challenge 1 - Ausscheidungswettkämpfe

## Challenge 2 : Wettlauf auf gerader Ebene

Dieses Challenge besteht darin, dass der Roboter eine gerade Strecke von mindestens 4,5 Metern und höchstens 5 Metern in gerader Linie auf gerader Ebene zurücklegen muss.

Bei dieser Aufgabe wird kein Pfad gekennzeichnet.

### Maximalmaße des Roboters

Breite : 10 cm Maximum

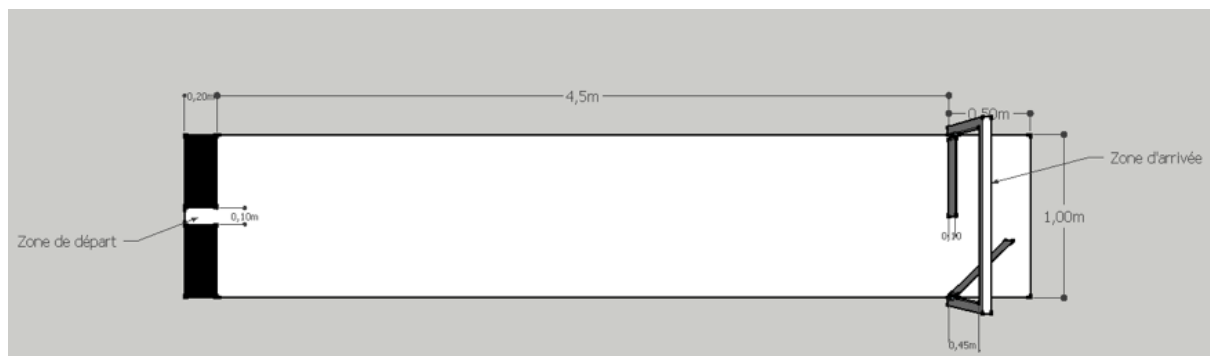
Länge : 20 cm Maximum

Höhe : 20 cm Maximum

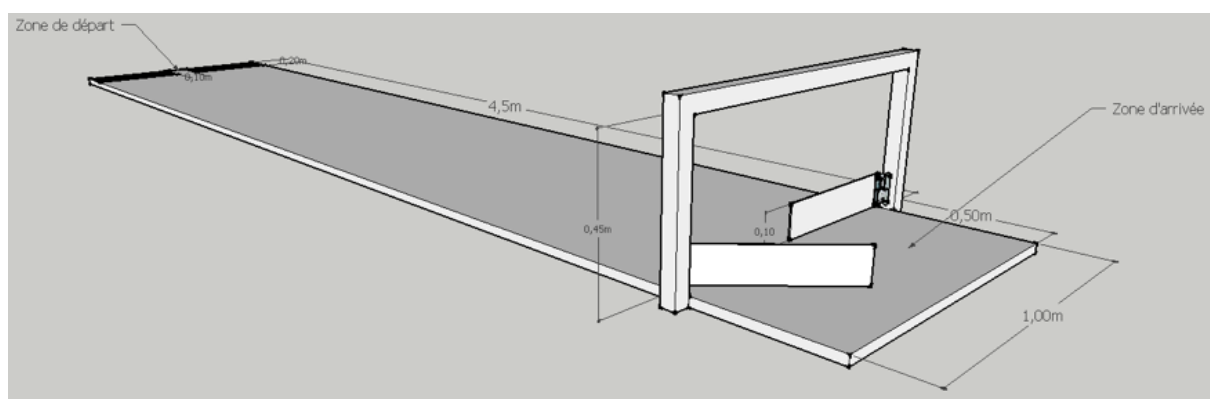
Der Roboter wird auf die Startposition gesetzt. Bei Ertönen des Startsignals setzt er sich in Bewegung. Er muss innerhalb des Zielbereiches, der sich auf den letzten 50 cm hinter einem Portal mit zwei Türen befindet, zum Stehen kommen. Diese zwei Türen müssen geöffnet werden, um die dahinterliegende Zielgerade zu erreichen. Die Türen sind mit einem Abstand von 1 cm zum Boden auf Scharnieren montiert.

Maßgeblich für die Zeitmessung ist der Zeitpunkt, in dem sich der Roboter in Bewegung setzt und der, in dem er zum Stillstand kommt. Das Spielfeld wird eine Breite von einem Meter haben.





Grundriss - Challenge 2



Schrägansicht - Challenge 2

Beim Start sind beide Türen geschlossen.

## Challenge 3 : Wettlauf auf einer Steigung

### Maximalmaße des Roboters

Breite : 10 cm Maximum

Länge : 20 cm Maximum

Höhe : 20 cm Maximum

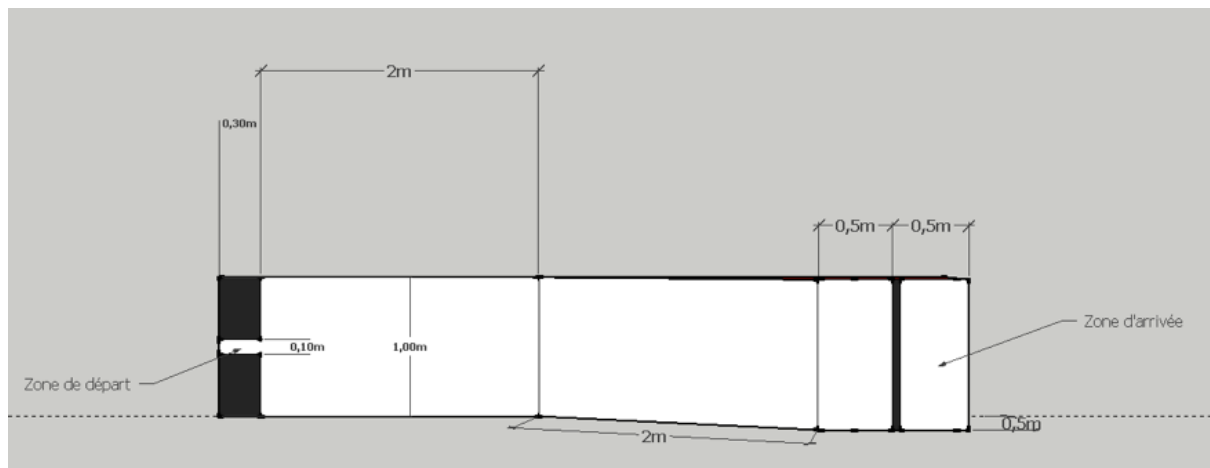
Bei diesem Challenge muss ein Parcours auf gerader Linie in drei Abschnitten bewältigt werden:

- 1. Abschnitt : auf gerader Ebene und über eine Strecke von 2 Metern
- 2. Abschnitt : eine Steigung mit einem Steigungswinkel von maximal 15 Grad über eine Strecke von 2 Metern.
- 3. Abschnitt : auf gerader Ebene über eine Strecke von maximal einem Meter.

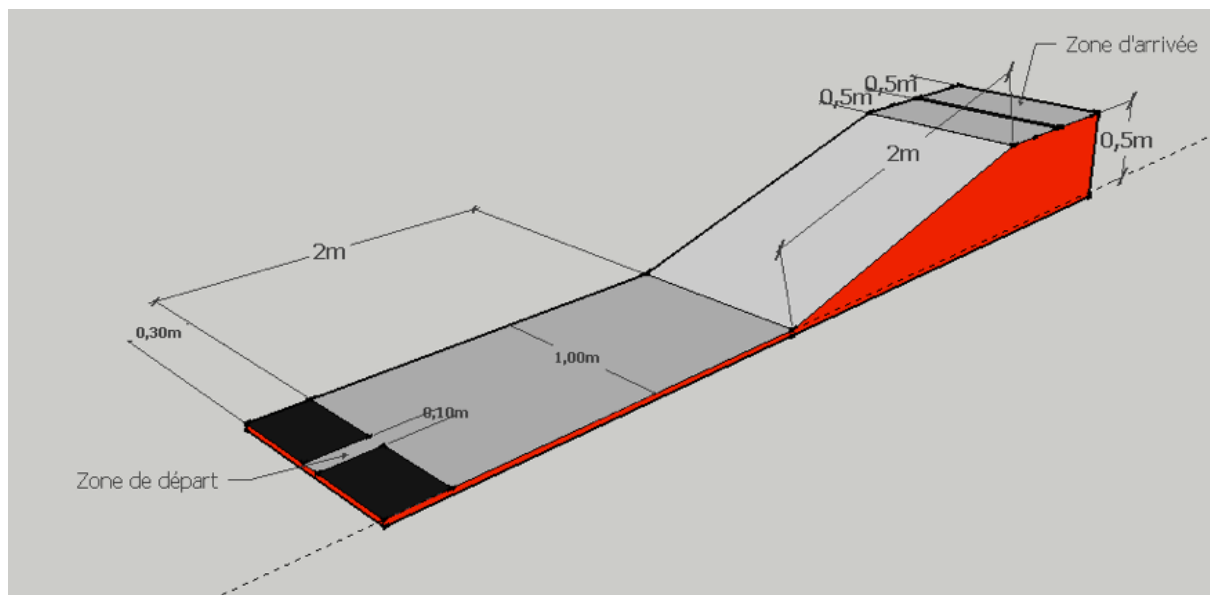
Es wird kein Pfad gekennzeichnet sein.

Der Roboter wird auf die Startposition gesetzt. Bei Ertönen des Startsignals setzt er sich in Bewegung.

Er muss auf den letzten 50 cm des Parcours zum Stillstand kommen. Maßgeblich für die Zeitmessung ist der Zeitpunkt, in dem sich der Roboter in Bewegung setzt und der, in dem er zum Stillstand kommt. Der Beginn der Zielgerade wird durch eine 5 cm breite Ziellinie gekennzeichnet, die quer zur Laufrichtung verläuft und sich 50 cm nach Ende der Steigung befindet. Das Spielfeld wird eine Breite von einem Meter haben.



Grundriss - Challenge 3



Schrägensicht - challenge 3

## § 3 Wettbewerbsablauf

Der Wettbewerb wird in drei Phasen unterteilt:

### 1. Homologierungsphase

Überprüfung der vorgeschriebenen Maße und des Vorhandenseins der vorgeschriebenen Ausstattung. Abgabe der Präsentationsmappe mit den technischen Details.

### 2. Testphase

Die Spielfelder sind für diese Phase frei zugänglich, um letzte Probeläufe und Einstellungen vornehmen zu können.

### 3. Zeitmessungsphase

Jedes Team hat Anrecht auf **zwei Durchläufe** mit Zeitmessung. Die Roboter, die mindestens einen Durchlauf geschafft haben, werden bei der Ermittlung der Rangfolge berücksichtigt. Es gilt ausschließlich die Zeit des besseren Durchlaufs.

Die ersten 16 haben sich für die zweite Phase des Wettbewerbs qualifiziert.

### 4. Ausscheidungsphase

Achtelfinale ; Viertelfinale ; Halbfinale und Finale

## § 4 Organisation

- Die Teams müssen zu den von der Jury festgesetzten Zeiten antreten.
- In der Homologierungsphase muss die Präsentationsmappe mit der technischen Dokumentation vorgelegt werden, entweder auf einem Datenträger oder auf Papier. Aus diesem Dokument müssen die einzelnen Entstehungsphasen von der Planung bis

zum Bau des Roboters klar hervorgehen, insbesondere die in Erwägung gezogenen technischen Lösungsansätze und die schließlich umgesetzten Lösungen.

- Die technischen Beschreibungen werden von der Jury gelesen und unter Umständen ergänzende Erklärungen von den Teams erbeten. Roboter, für die keine technische Dokumentation vorgelegt wird, werden nicht zum Wettbewerb zugelassen.
- Auf den Spielflächen werden jeweils nur zwei Teilnehmer zugelassen.
- Wenn ein Roboter die Spielfläche verlässt, ist sein Team automatisch disqualifiziert.
- Der Roboter wird auf die Startposition gesetzt und darf nicht angeschupst werden, um sich in Bewegung zu setzen.
- Die Entscheidungen der Jury sind endgültig. Zuwiderhandlung führt zur Disqualifikation.
- Die Organisatoren des Wettbewerbs behalten sich das Recht vor, gegebenenfalls die Wettbewerbsregeln zu ändern, wenn dies zum besseren Ablauf des Wettbewerbs notwendig sein sollte.

## § 5 Anmeldung

Für die Anmeldung gibt es zwei Möglichkeiten:

- Füllen Sie das Anmeldeformular auf der Website des Lycée Français Victor Hugo in Frankfurt unter folgendem Link aus : <http://www.lfvh.net/?lang=de>
- Oder schicken Sie die Anmeldeunterlagen an folgende Anschrift :

Z. Hd. Herrn Bouvet Christophe  
Lycée Français Victor Hugo

Gontardstr 11  
60488 Frankfurt am Main  
Deutschland

Kontakt : [christophe.bouvet@lfvh.net](mailto:christophe.bouvet@lfvh.net)

In Kürze wird es auch auf Facebook eine eigene Seite für den Wettbewerb geben!

Die ersten vier Anmeldungen für Challenge 1 erhalten jeweils eine finanzielle Unterstützung von bis zu 100 €

Die ersten vier Anmeldungen für Challenge 2 erhalten jeweils eine finanzielle Unterstützung von bis zu 50 €

Die ersten vier Anmeldungen für Challenge 3 erhalten jeweils eine finanzielle Unterstützung von bis zu 100 €

Diese finanzielle Unterstützung kann nur auf homologierte Roboter und auf Vorlage der Rechnungen gewährt werden. Pro Schule kann jeweils nur ein Roboter subventioniert werden.

## § 6 Preise

Für jeden Parcours gibt es eine eigene Siegerehrung.

Für das Design des Robotergehäuses wird ein gesonderter Preis vergeben.

