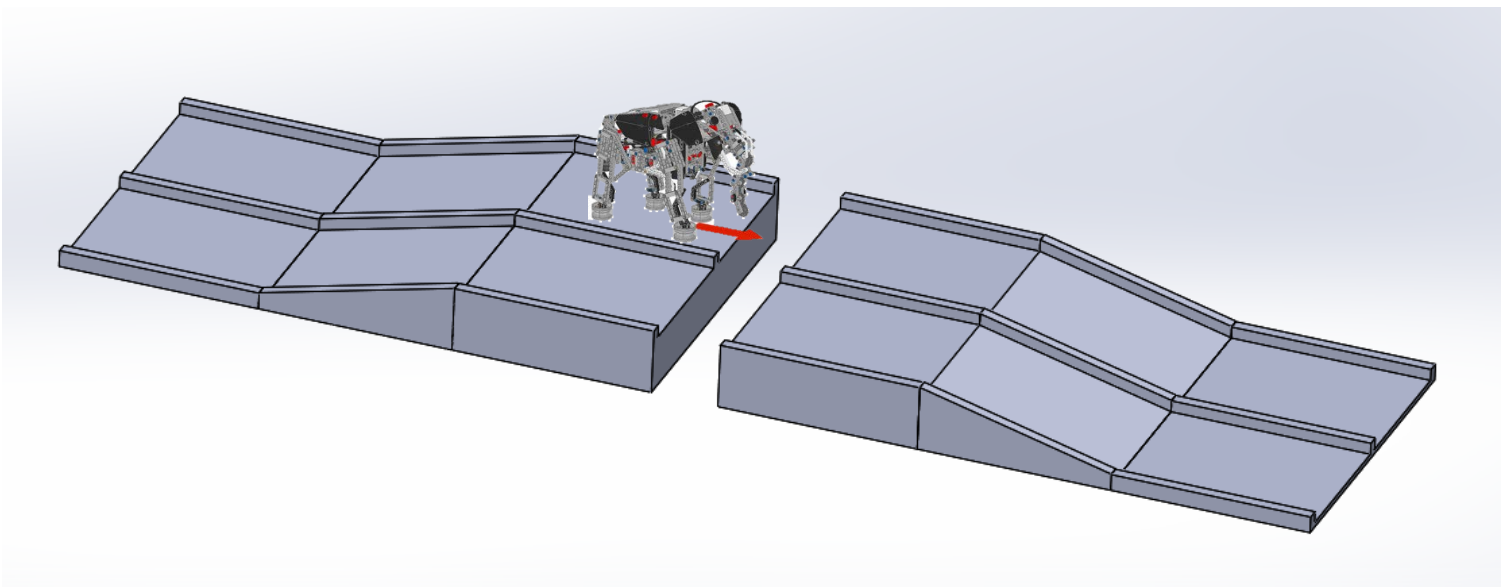


Cahier des charges



Cross a ravine !

Sommaire

1. Présentation du Challenge Robotique	3
1.1. Organisation du concours.....	3
1.2. Livrables.....	3
1.3. Ressources/Equipements.....	4
2. Cahier des charges du concours.....	4
2.1. Contexte du concours	4
2.2. Le concours.....	4
Phases qualificatives.....	4
Phases finales.....	4
2.3. Déroulement d'un match.....	5
Début du match	5
Fin du match.....	5
Le parcours	6
2.4. Spécifications des robots	7
Spécifications Lego	7
Spécifications de taille.....	7
Spécifications pour le départ des robots	7
3. Communication sur le projet.....	7

1. Présentation du Challenge Robotique

L'objectif du concours, à destination des classes de seconde EDE SI, est de concevoir un robot capable de franchir un ravin.

La finalité de ce concours est de développer des compétences d'ingénierie :

- S'organiser, planifier, travailler en équipes
- Modéliser son étude sous forme numérique
- Expérimenter, définir un protocole d'essais
- Analyser et remédier aux écarts avec le cahier des charges
- Formaliser son travail pour une restitution à des non spécialistes

1.1. Organisation du concours

Le concours se déroulera au lycée Chevrollier, le **mercredi 25 avril 2018**. Chaque équipe sera sous la responsabilité de son enseignant.

Voici le planning prévisionnel du concours :

- Du 16 au 20 avril : Essais sur le site de l'épreuve.
- **Mercredi 25 avril** : Challenge Robot-LEGO-Chevrollier.
 - 8h00 -9h00 : Accueil des équipes (homologation* + essais des robots)
 - 9h00 : Début du concours : phases de poules (classement)
 - 11h30 : Phases finales
 - 12h30 : Remise des prix

* Seuls les robots homologués seront autorisés à participer au concours.

1.2. Complément à l'évaluation de la performance (communication)

Chaque équipe doit remettre :

- un poster de présentation de l'équipe et du Robot
- un rapport technique,

Un jury récompensera l'équipe ayant obtenue la meilleure évaluation cumulée au poster et au rapport technique. Le jury sera constitué de l'équipe enseignante des 2^dS.I. du lycée Chevrollier.

Le poster de présentation sera utilisé le jour du concours afin de présenter l'équipe lors de ses différents matchs (il sera affiché avant la course).

13 Ressources/Équipements

Matériel à disposition de chaque équipe :

<p>1 Boite LEGO Education 9797</p> <p>ou</p> <p>1 Boite LEGO Education EV3 45544</p>	
<p>1 Boite LEGO Education 9695</p> <p>ou</p> <p>1 Boite LEGO Education EV3 45560</p>	

2. Cahier des charges du concours

2.1. Evaluation de la performance :

Chaque équipe doit construire un robot (système mobile), capable de se déplacer et d'atteindre l'arrivée du parcours. Pour remporter un match, l'équipe gagnante devra terminer ce parcours avant l'équipe adverse.

2.2. Qualifications :

a) Phases qualificatives

Les phases qualificatives se déroulent avec élimination directe, si une équipe est à égalité, les arbitres se baseront sur le nombre de pièces constituant les robots (critère de simplicité) .

b) Phases finales

Les 3 meilleures équipes participeront aux phases finales. Un tirage au sort permettra de connaître l'équipe adverse. Les matchs de phases finales (demi-finale et finale) sont à élimination directe. Durant les phases finales, si deux robots sont à égalité, la course pourra être rejouée et les arbitres décideront à l'issue du 2ème match.

23. Déroulement d'un match

Chaque match est une compétition entre deux équipes. L'équipe gagnante est celle dont le robot termine la course le plus rapidement.

a) Début du match

Au départ, les deux équipes sont côte à côte. Les deux robots sont placés entièrement derrière la ligne de départ, chacun dans sa voie. Les équipes disposent de 30 secondes pour placer leur robot dans la zone de départ. Le départ est donné par un arbitre en appuyant sur un des capteurs de contact présent dans les boîtes Lego.



Ce capteur de contact devra être facilement accessible pour l'arbitre.

Si un robot ne franchit pas la ligne noire de départ plus de 10 secondes après le coup d'envoi du match, il perd le match (la ligne de départ est située à 30 cm du début du parcours)

b) Fin du match

Pour gagner, le robot victorieux doit avoir franchi entièrement la ligne d'arrivée (ligne noire) et être à l'arrêt dans la zone d'arrivée (zone de 60cm délimité entre une ligne noire d'arrivée et une ligne rouge placé à l'extrémité de la piste). Voir l'image page suivante.

Si aucun des robots n'a franchi la ligne de départ après 60 secondes, le gagnant est le robot qui à sa face arrière le plus près de la ligne d'arrivée.

c) Le parcours

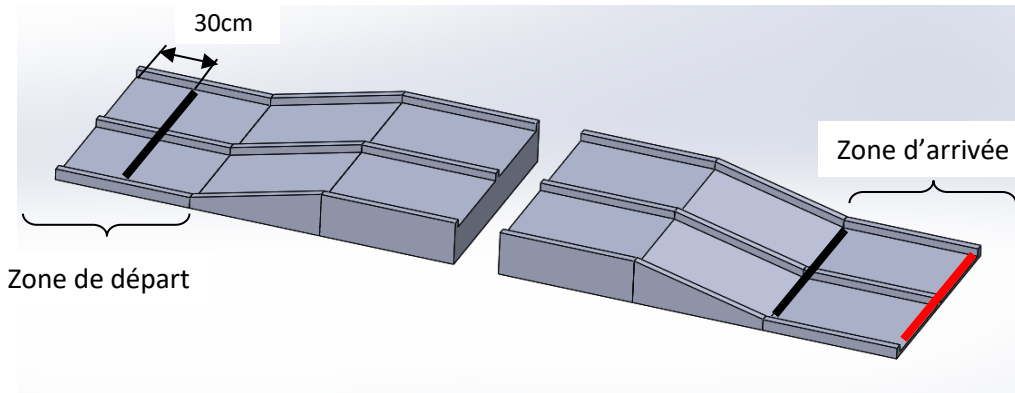
L'aire de jeu du concours est composée d'un parcours disposant de deux voies identiques (une pour chaque robot). Voir spécifications de la piste

Si un robot franchit cette bordure intérieure, l'équipe perd le match. De manière générale, gêner le robot adverse est formellement interdit.

Spécifications de la piste

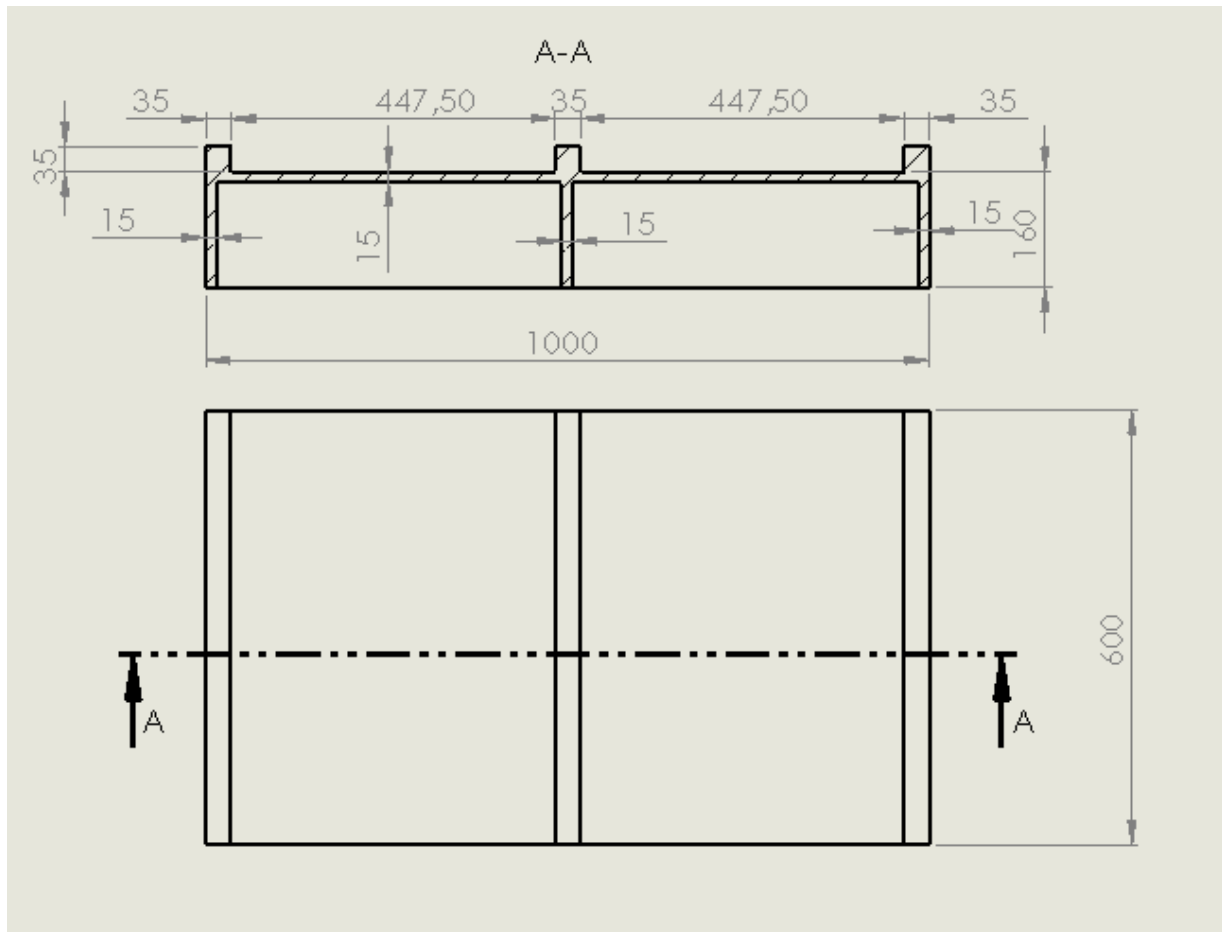
- Un ravin long de 25 cm.
- Un ravin sera toujours suivi par une plate-forme plate et longue de 60 cm.
- Un ravin sera toujours précédé par une plate-forme plate et longue de 60 cm.

Représentation du parcours :



Les robots sont autorisés à toucher le fond et les côtés des ravins. Pour chaque voie du parcours, une ligne noire matérialise le centre de la voie.

Voici ci-dessous les dimensions d'un bloc de parcours. Tous les blocs respectent ces dimensions.



24. Homologation des robots

Cette partie décrit les spécifications que le robot Lego devra satisfaire pour être homologué.

a) Spécifications Lego

Le robot doit être exclusivement composé de pièces LEGO issues de vos boîtes. Le prêt de pièces LEGO entre équipes est interdit et pourra être pénalisé.

b) Spécifications de taille

Les dimensions maximales du robot sur la zone de départ sont :

- Longueur 30 cm
- Largeur 21 cm
- Hauteur 60 cm

Après le départ donné, la longueur du robot peut augmenter (la largeur et hauteur ne peuvent pas augmenter)

Attention, il est rappelé que pour terminer le parcours, le robot devra être à l'arrêt dans la zone d'arrivée mesurant 60 cm de long.

3. Communication

- Réaliser un poster de présentation d'équipe et du robot format A3 (orientation paysage obligatoire) contenant obligatoirement :
 - Un nom original du robot,
 - Une photo et une représentation virtuelle montrant les spécificités du robot,
 - Deux bulles de commentaires accompagnant les images,
 - Le logo de Chevrollier,
 - Le nom original de votre équipe,
 - Les noms et prénoms des membres de l'équipe.

- Réaliser un rapport technique (Format A4 vertical de 8 pages maximum)

Pour communiquer autour de cet événement via la page Facebook SI, nous vous invitons à nous envoyer des médias (photos, vidéos)