

**ENISO**  
**SMART CHALLENGE**  
**V4**

**SUPER**  
**MARIO**



# *Présentation du thème*

Nous avons choisi pour vous, cher(e)s roboticien(ne)s, un thème pas comme les autres :

**«Time for fun»** est plein d'amusements et d'aventures exceptionnelles.

**Vous êtes pokémoniens ?**

**Super-Mario gamers ?**

**Doués pour les robots-bateaux ?**

**Professionnel sumo-robot concepteur ?**

Et vous voulez nous éblouir par vos compétences dans les domaines robotique, mécanique, informatique et électronique ?

Nous accueillerons chaleureusement vos efforts le **9 avril 2018** à

**ENISO SMART CHALLENGE**

Au sein de notre Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sousse.

Attachez vos ceintures les inventeurs !



# **SOMMAIRE**

## **1- Introduction générale**

- **ENISO Smart Challenge**
- **Inscription**

## **2- Présentation de la compétition**

### **3- Aire du jeu**

**Star Road**

**Forest of Illusion**

**Thwomp Zone**

**The Warp Pipe**

**Valley of Bowser**

## **4-Les Missions**

## **5- Caractéristiques du robot**

## **6- Principe du jeu**

## **7-Homologation**

## **8- Règlements du jeu**



## 1. Introduction générale

### **ENISO SMART CHALLENGE**

Comme chaque année, les membres du Club ENISo Team vous invitent à vivre une journée pleine de concurrence et d'excitation, en organisant le fameux événement « **ENISO Smart Challenge** » dans sa 4ème édition, qui aura lieu le **9 avril 2018** sous le thème

### **TIME FOR FUN**

Nous vous souhaitons la bienvenue chers innovateurs, afin de vous encourager à améliorer vos compétences scientifiques, et votre esprit sportif.

Les challenges qui auront lieu pour cette édition sont :

**Super-Mario**  
**Polo Boat**  
**Pokémon**  
**Sumo Yamo**

### **INSCRIPTION**

- ✓ Chaque équipe comprend au plus 4 personnes : un chef d'équipe et trois membres.
- ✓ Chaque chef d'équipe doit respecter tous les détails de pré-inscription et d'inscription.
- ✓ Toute information concernant la procédure d'inscription et le paiement sera envoyée à sa boite mail.
- ✓ Le formulaire d'inscription sera disponible sur notre site web.
- ✓ Consultez notre page Facebook ou bien la page de l'événement pour plus de détails.

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

<https://www.facebook.com/events/442873366110506/>

Ce cahier des charges vous présente tous les détails concernant la compétition « **SUPER MARIO** »



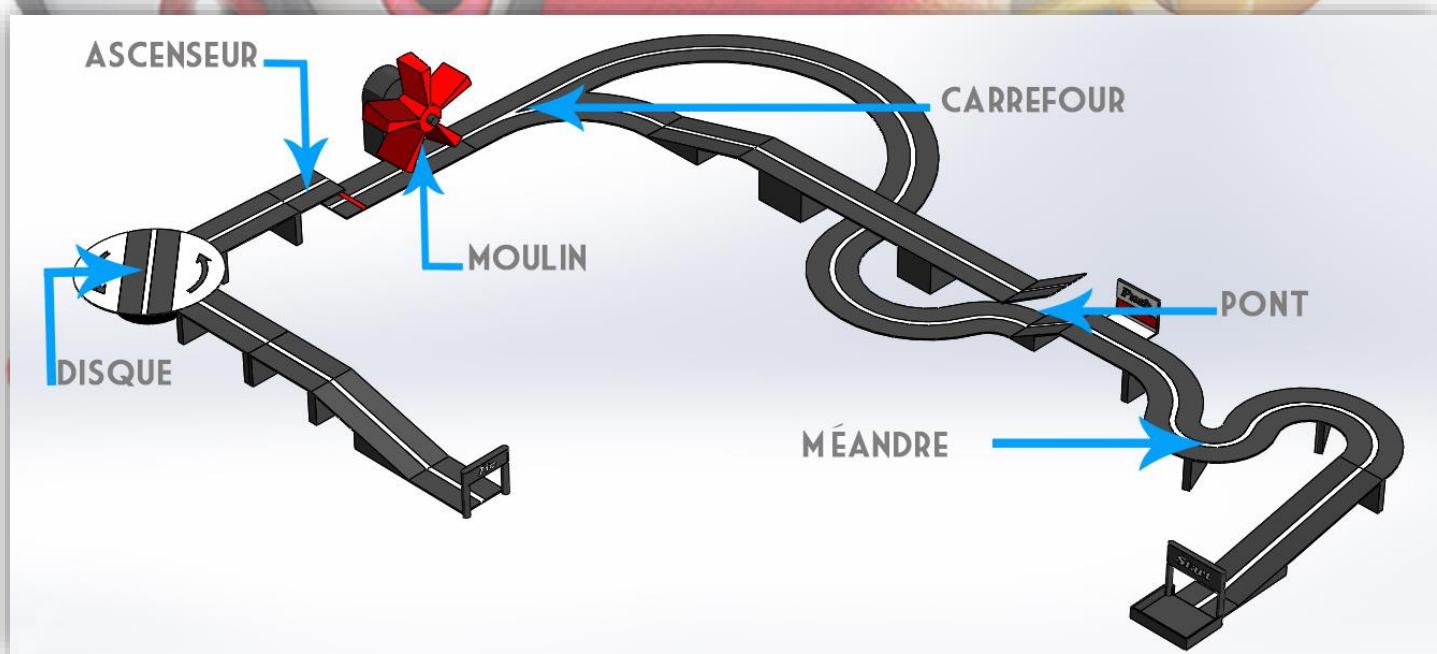
## 2. Présentation de la compétition

Le départ du robot sera déclenché par un sifflet du jury. Le robot Mario parcourt son chemin pour sauver la Princesse "Peach" tout en suivant une ligne blanche jusqu'à la fin du parcours, le plus vite possible. Sur son trajet dans le "Royaume Champignon", le robot sera confronté à des missions qu'il devra accomplir. La mission sera considérée accomplie lorsque Mario sauve la princesse.

## 3. Aire du jeu

L'aire du jeu est un trajet noir contenant une ligne blanche. Les lignes sont réalisées par un adhésif de couleur blanche, de 4 cm de largeur. La maquette et la disposition des missions sont détaillées dans le schéma suivant :

**Star Road  
Forest of Illusion  
Thwomp Zone  
The Warp Pipe  
Valley of Bowser**



## 4. Les missions

### Star Road

- **Description**

Dès le départ, le robot devra détecter la ligne blanche de 4 cm de largeur tout au long du trajet, une pente de 10° et de 130 cm de longueur et un méandre.

Ce méandre est structuré de :

- Un demi-cercle
- Un 2ème demi-cercle
- Une petite déclinaison

Jusqu'à atteindre le bouton pousoir "Push".



- **Evaluation**

- Si le robot réussit à faire toutes ces tâches, il aura **60 points**.
- Si le robot réussit seulement à déborder la pente, il aura **25 points**
- Si le robot ne fait aucune tâche, il aura **0 point**.



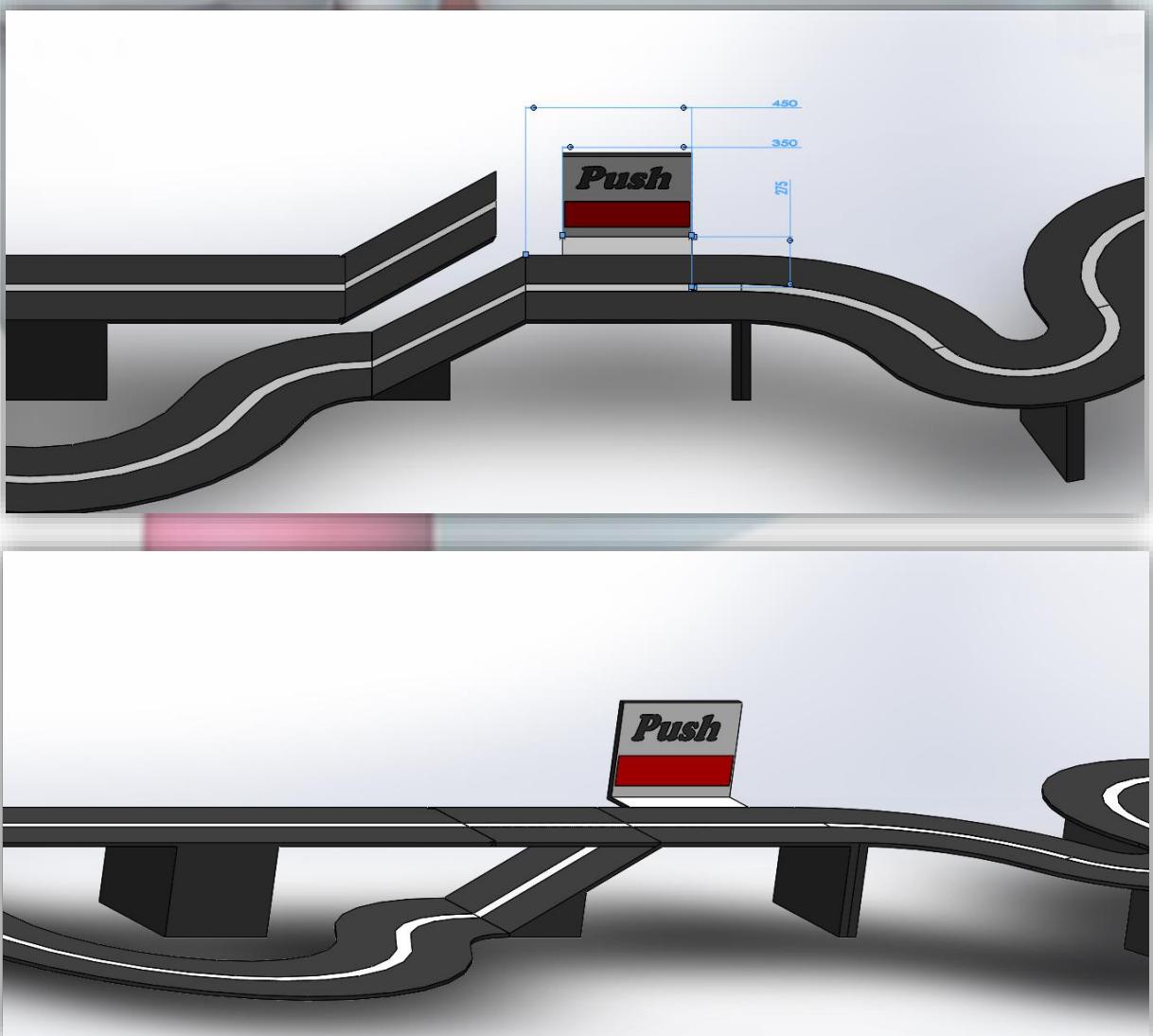
# Forest of illusion

- **Description**

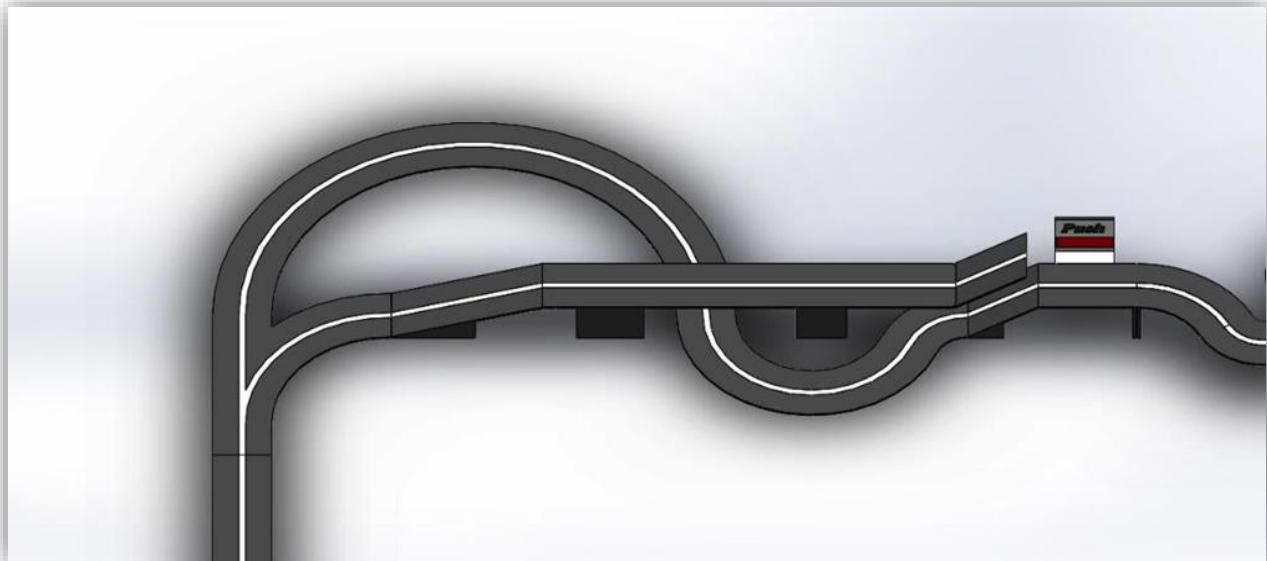
Après la traversée du "Star Road", le robot rencontrera un bouton poussoir "Push" placé à droite à une hauteur de 2 cm par rapport au sol du terrain, de 25 cm de longueur et de largeur 8 cm.

A son arrivée :

- Si le robot parvient à appuyer sur le bouton "Push" : un pont descendra en 5 secondes, par conséquent, le robot adoptera un chemin plus simple et plus court : trajet rectiligne suivi d'une pente décroissante de 15° et de 90 cm de longueur.



- Sinon, le robot devra descendre une pente de  $30^\circ$  et de 48 cm de longueur, suivie d'un méandre formé de deux demi-cercles. Jusqu'à atteindre le carrefour



- **Evaluation**

**1er chemin :**

- Si le robot parvient à appuyer sur le bouton, il aura 80 points.
- Si le robot parvient à traverser le pont, il aura 20 points.
- Si le robot parvient à descendre la pente, il aura 30 points.

**2ème chemin :**

- Si le robot parvient à descendre la pente, il aura 60 points.
- Si le robot parvient à finir le méandre, il aura 40 points.

**Si le robot parvient à atteindre le carrefour, il aura 10 points.**

**Si le robot ne fait aucune tâche, il gardera alors ses 60 points déjà acquis pendant la 1ère zone.**



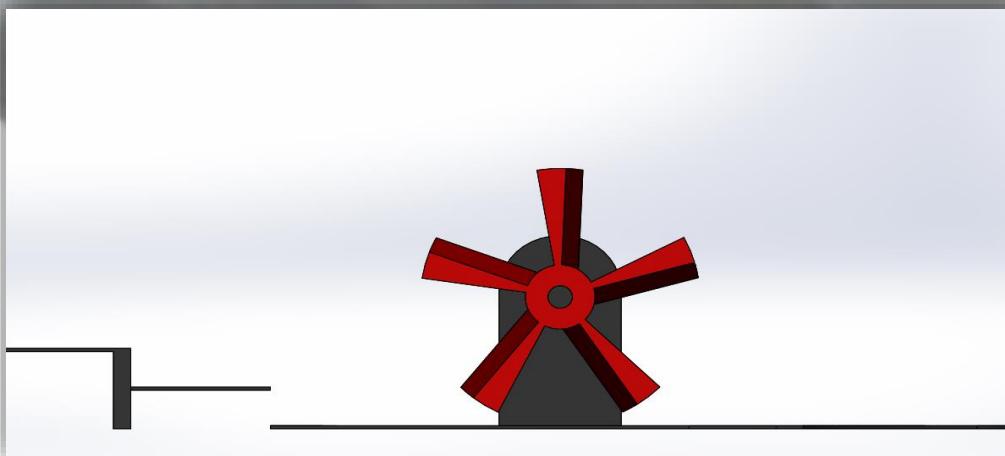
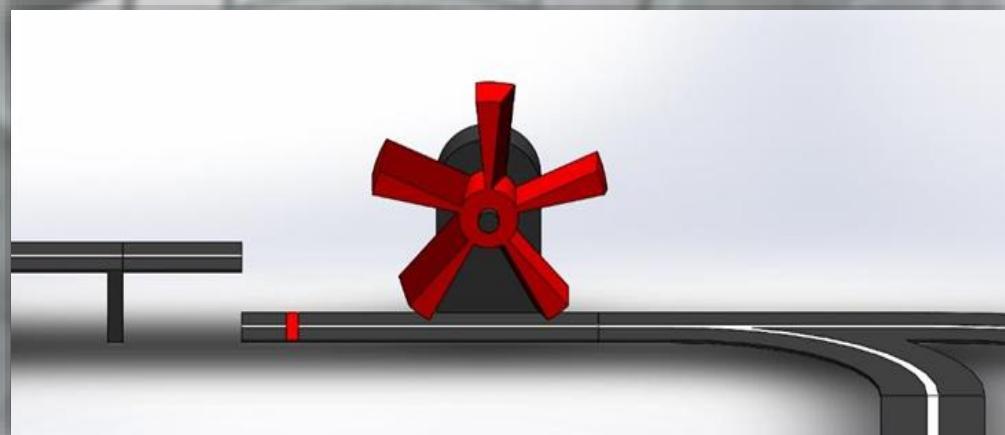
# Thwomp Zone

- **Description**

Après le carrefour, votre Mario gardera une trajectoire rectiligne de 60 cm, jusqu'à la rencontre du moulin qui tourne à une vitesse 5 tr/min uniforme dans le sens horaire.

- **Evaluation**

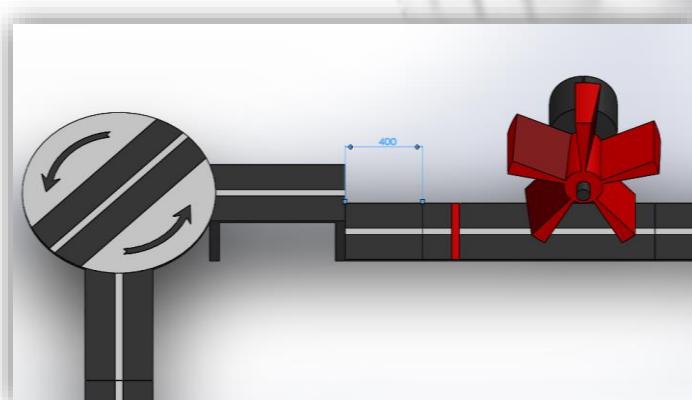
- Si le robot parvient à dépasser le moulin sans le toucher, il aura 160 points.
- Si le robot parvient à dépasser le moulin mais en le touchant, il aura 120 points.
- Si le robot ne fait aucune tâche, il aura 0 point.



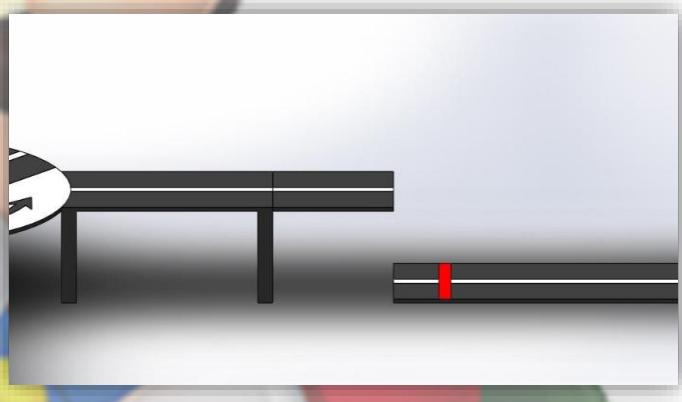
# The Warp Pipe

- **Description**

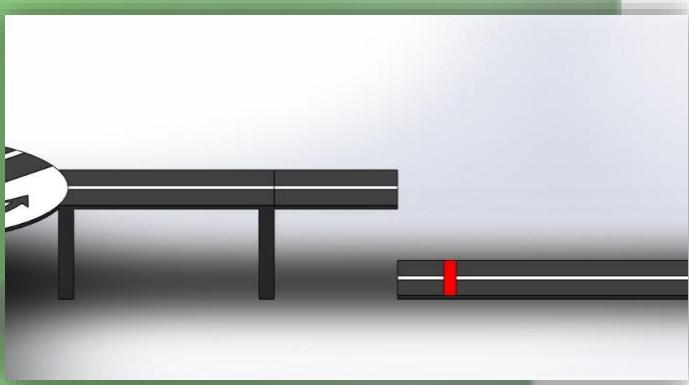
Après 150 cm du carrefour, le robot croisera une bande rouge où il devra demeurer 10 secondes jusqu'à la descente de l'ascenseur, ce qui lui permettra de monter à l'étage au-dessus.



**Etat intermédiaire**



**Etat initial**



**Etat Final**

- **Evaluation**

- Si le robot parvient à détecter la bande rouge et se montre en position d'arrêt, il ajoutera 60 points à son solde.
- L'ascension du robot à l'étage au-dessus sera récompensée par 180 points



# Valley of Bowser

- **Description**

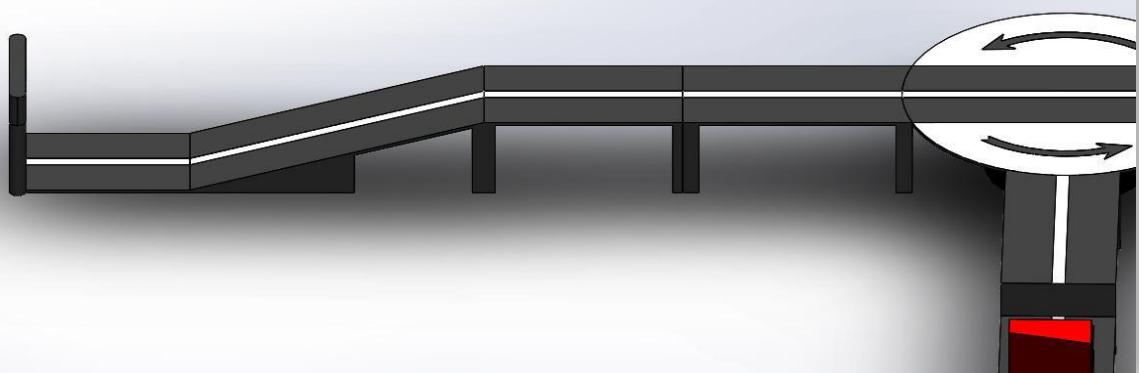
Après l'ascenseur de 70 cm, le robot s'exposera à un disque de diamètre 100 cm, tournant dans le sens antihoraire et à une vitesse 1.5 tr/min qui lui permettra d'achever la dernière partie de son trajet, rectiligne de longueur 125 cm, suivi d'une pente décroissante de 15° et de 90 cm de longueur.

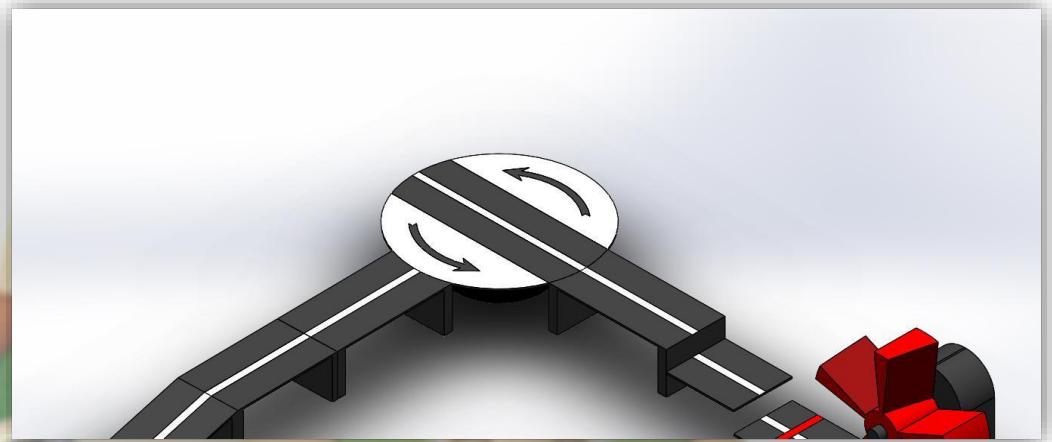
50 cm jusqu'à la ligne d'arrivée, et votre noble Mario réussira à sauver la princesse "Peach".

- **Evaluation**

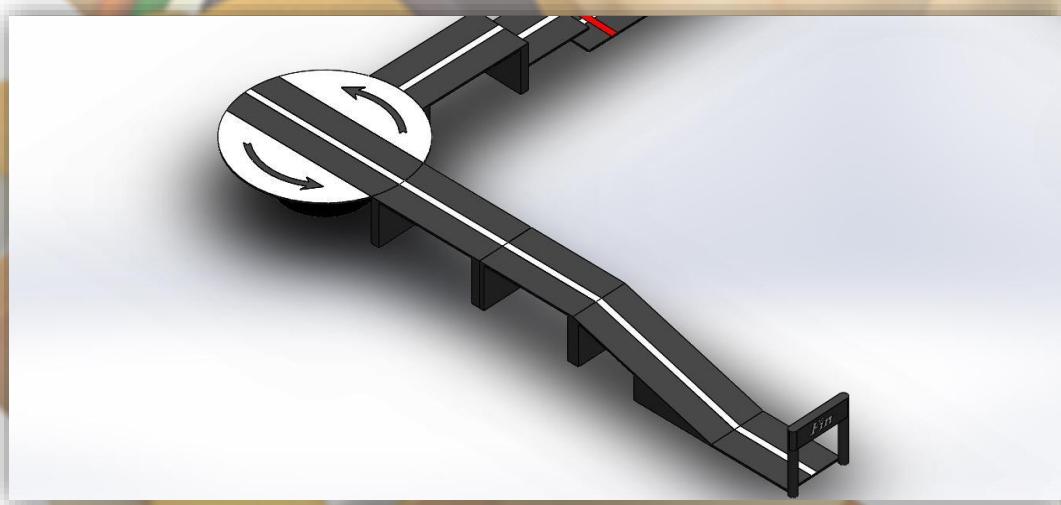
**-Si le robot parvient à tourner pour achever la dernière partie, il aura 200 points.**

**-Si le robot parvient à descendre la pente, il aura 30 points.**





**Etat initial**



**Etat Final**



N'oubliez pas que votre mission principale est de sauver votre princesse "Peach ". Ainsi, Il y a 50 points bonus pour les Marios qui atteindront la fin en la moitié du temps (et donc avant 90 secondes).



## 5. Caractéristiques du robot

- ✓ Le robot doit être totalement autonome.
- ✓ Le robot doit être complètement ou partiellement construit par l'équipe participante.
- ✓ La source d'énergie est soit une pile ou batterie rechargeables.
- ✓ Aucun dispositif autre que le robot lui-même ne sera accepté.
- ✓ Le robot doit contenir un bouton marche/arrêt.
- ✓ Le poids maximal du robot est **1,5 Kg** (**aucune tolérance n'est acceptée**).
- ✓ Les dimensions maximales du robot non déployé sont **25x25x20 cm** (**L x l x h**) (**aucune tolérance n'est acceptée**).
- ✓ Le robot peut se déployer mais toujours en respectant les limites **25x40x20 cm** (**aucune tolérance n'est acceptée**).

**Pour que le robot soit homologué, il doit valider les deux contraintes dimensionnelles.**



## 6. Principe du jeu

### Phase de préparation :

Une maquette d'essai sera à la disposition des équipes. Son utilisation est interdite dès le lancement de la compétition.

- Dès l'appel des robots, le chef d'équipe doit se présenter devant la maquette.
- 2 minutes seront données pour préparer son robot et le mettre en place.



**Si le temps de préparation du robot est dépassé, ce dernier sera disqualifié et on passera au tour suivant.**

### Phase de qualification

- Dès le lancement du signal, il est interdit de toucher le robot (sauf le bouton de départ).
- **La durée du match est de 3 minutes.**
- Si le robot quitte la maquette, il est interdit de le remettre. Il gardera la somme des points obtenue.
- **Deux essais sont autorisés.**
- Le meilleur score des deux essais sera compté.
- Au cas où le chef d'équipe serait absent, un participant de l'équipe pourra prendre sa place, après la demande de permission du chef de comité.
- En cas d'égalité des scores, le temps chrono sera pris en compte.
- Si un robot ne fonctionne pas pendant une minute, il sera disqualifié.

## 7. Homologation

- 👉 Chaque équipe ne peut homologuer qu'un seul robot.
- 👉 L'équipe doit remettre au jury d'homologation un rapport technique décrivant la conception mécanique et électrique du robot (sous forme papier).
- 👉 Pendant l'homologation, un score sera attribué au robot de la manière suivante :

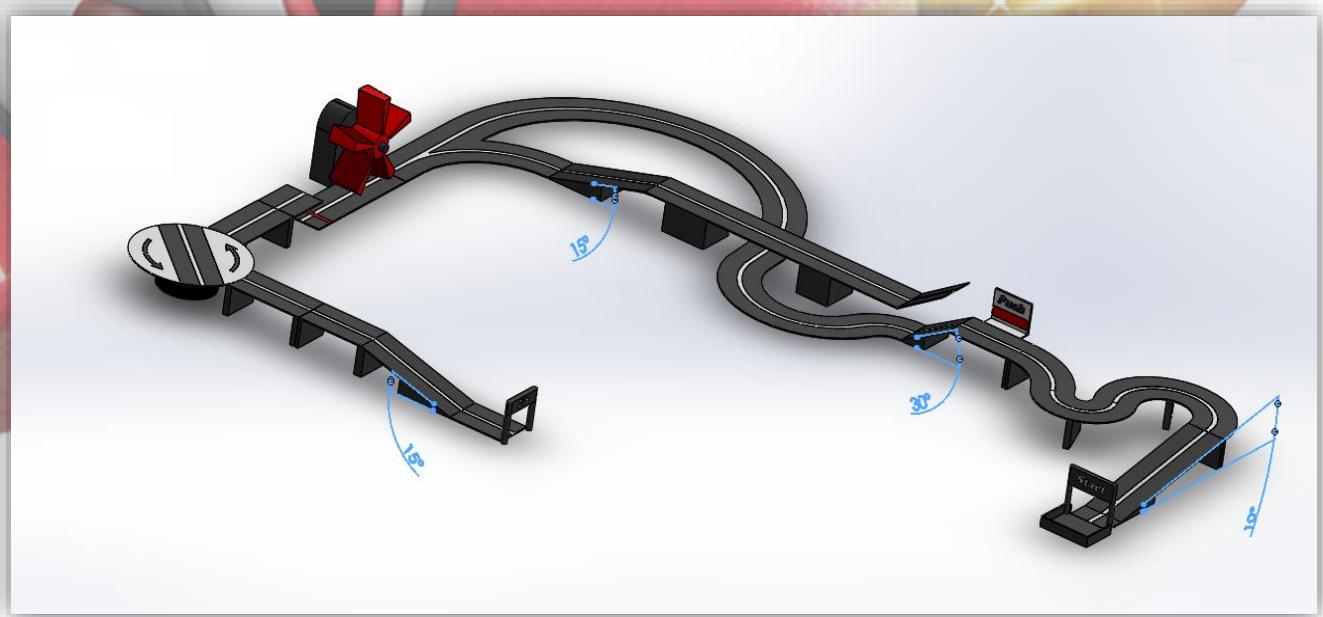
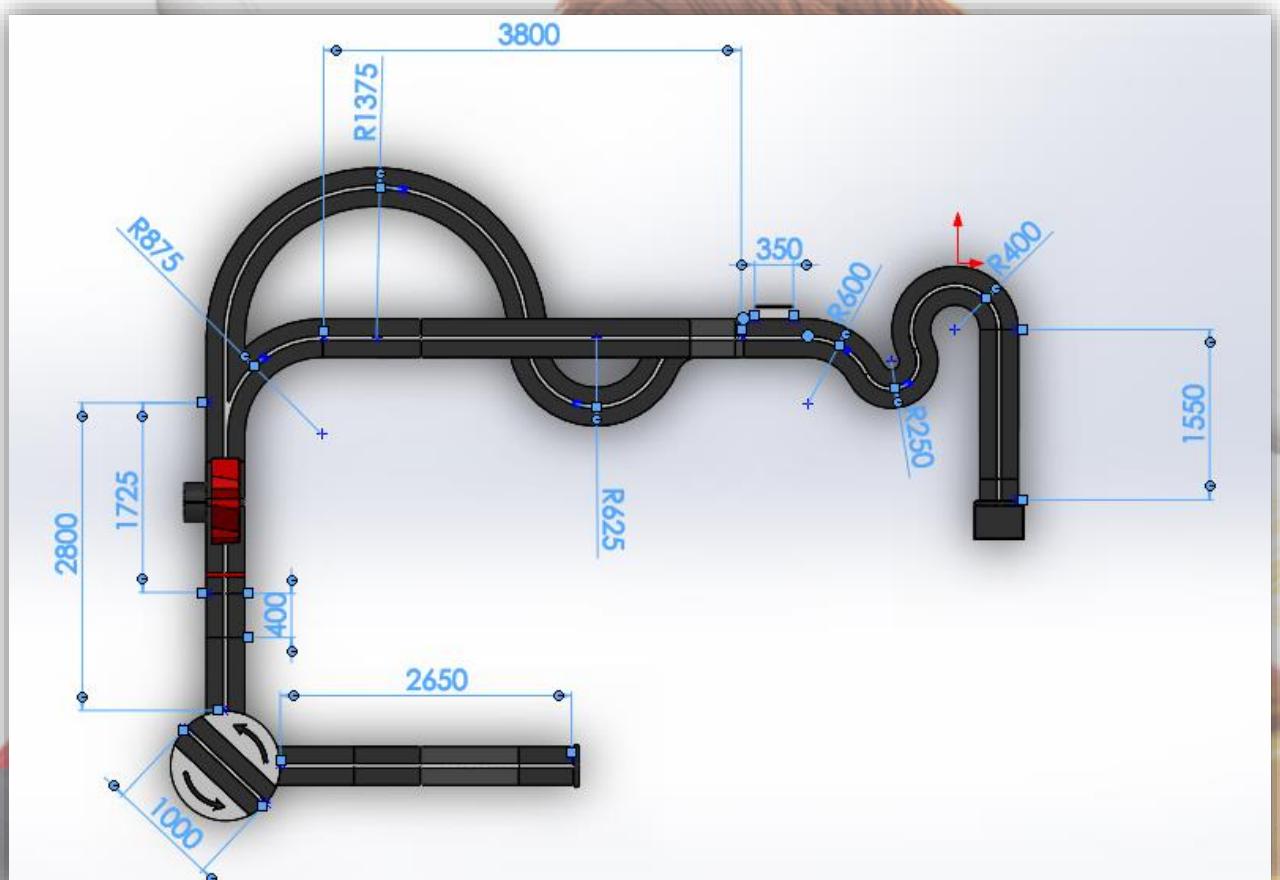
- Preuve de conception mécanique avec document fourni : **15 points**.
- Preuve de conception électrique avec document fourni : **15 points**.
- Carte commande créée par l'équipe : **10 points**.
- Carte puissance créée par l'équipe : **10 points**.
- Une solution mécanique pour appuyer sur le bouton (explication obligatoire) : **20 points**.

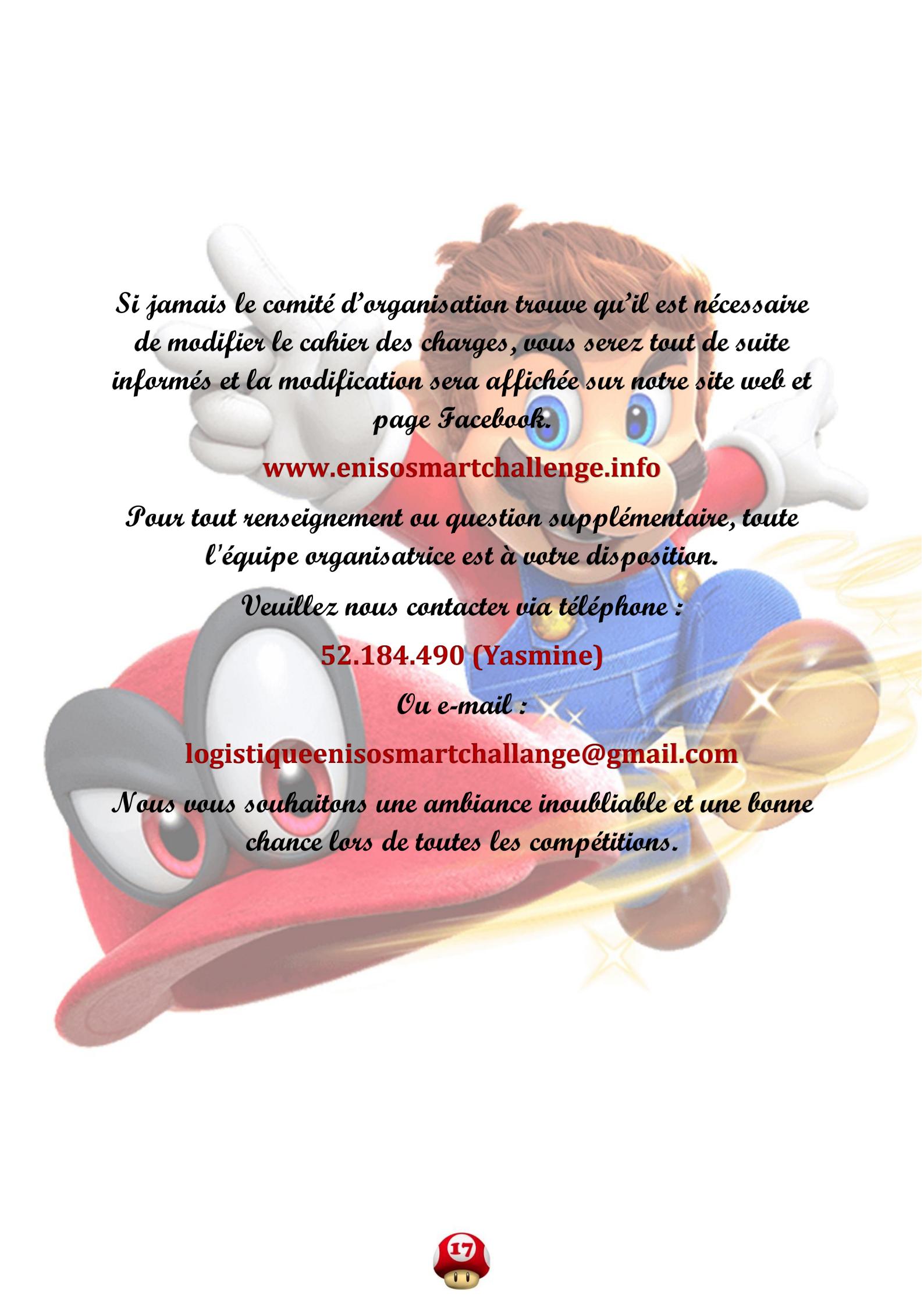
## **8. Règlements du jeu**

Toute irrévérence aux règles, ou l'une des actions suivantes qui sera classée comme violence, entraînera la disqualification immédiate du robot :

- L'endommagement du terrain du jeu (jeter du liquide, poudre, utilisation de substance inflammable, toxique ou explosive).
- Tout comportement non sportif ou amoral envers les adversaires ou l'arbitre.
- Quitter la ligne de départ avant le signal de l'arbitre.
- L'intervention dans le terrain du jeu durant le match.
- Tout changement dans le robot après le test d'homologation.
- Seul le chef d'équipe est autorisé à présenter le robot et à communiquer avec les membres du comité pour toute réclamation ou besoins spécifiques.
- Les participants ne doivent en aucun cas discuter les décisions du jury.
- L'ordre des équipes participantes dans ce concours sera issu d'un tirage au sort.







*Si jamais le comité d'organisation trouve qu'il est nécessaire de modifier le cahier des charges, vous serez tout de suite informés et la modification sera affichée sur notre site web et page Facebook.*

**[www.enisosmartchallenge.info](http://www.enisosmartchallenge.info)**

*Pour tout renseignement ou question supplémentaire, toute l'équipe organisatrice est à votre disposition.*

*Veuillez nous contacter via téléphone :*

**52.184.490 (Yasmine)**

*Ou e-mail :*

**[logistiqueenisosmartchallange@gmail.com](mailto:logistiqueenisosmartchallange@gmail.com)**

*Nous vous souhaitons une ambiance inoubliable et une bonne chance lors de toutes les compétitions.*

