

Règlement du Défi de Robots 2024-2025

Date et Heure :

1. Objectif du défi :

Encourager les élèves à mobiliser et à développer leurs connaissances en sciences de l'ingénieur et en conception et innovation technologique pour concevoir et maintenir un robot capable de réaliser des tâches spécifiques.

2. Inscription :

- Les équipes doivent s'inscrire avant le 22 novembre 2025.
- Chaque équipe doit être composée d'un nombre défini de membres (Cinq élèves au maximum) et désigne un pilote.

3. Règles générales :

- Les dimensions maximales du robot sont de 210 x 297 x 200mm. La compacité du robot fait partie de l'évaluation.
- Les matériaux et outils doivent provenir du Fablab SICIT. Le choix de la technologie de contrôle et de communication est libre.

4. Épreuve statique :

- Cette épreuve comprend une présentation orale et la démonstration d'un stand.
- Chaque équipe réalisera une présentation orale basée sur un support (PowerPoint ou poster jusqu'au format A0), d'une durée de 10 minutes maximum, suivie de 10 minutes maximum de questions.
- L'originalité et la qualité du stand seront également évaluées.
- L'espace alloué à chaque équipe est un rectangle horizontal de 600x1000mm (table).

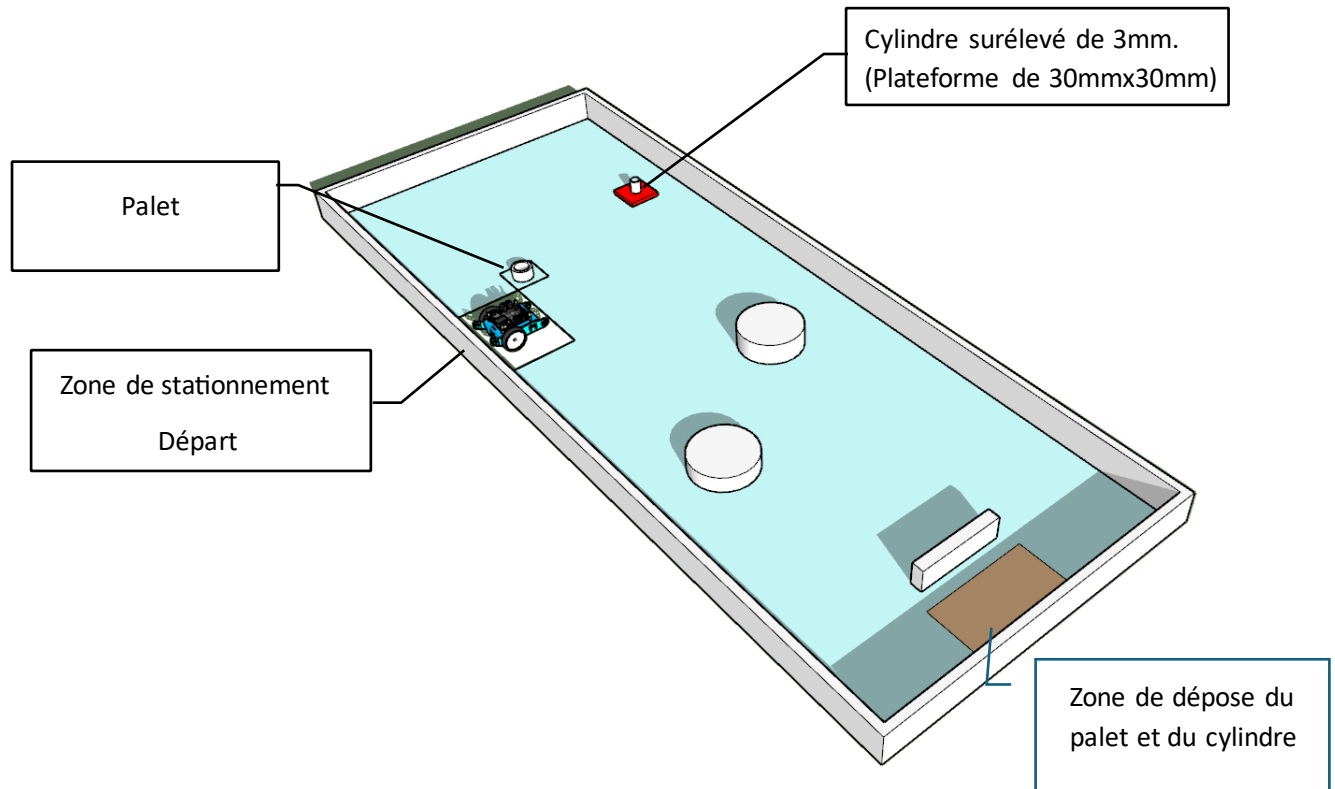
Grille d'évaluation de l'épreuve statique stand et présentation		
Une équipe : projet humain	Présentation de l'équipe	/5
	Organisation et répartition des rôles	/5
Un projet technique	Résumé de la démarche de projet	/15
	Essais, choix et validation des solutions techniques (Problèmes rencontrés et corrections adoptées)	/15
Présentation	Vocabulaire, intonation, aisance à l'oral	/5
	Cohérence, organisation	/5
	Respect du temps imparti	/5
	Interaction avec l'auditoire, échange avec le jury	/5
	Qualité du support de présentation numérique	/5
	Qualité de l'affichage	/5
Stand /robot	Originalité du choix du thème	/10
	Logo/nom de l'équipe/robot	/5
	Qualité de la réalisation	/15
Total présentation		
Points épreuve statique		

5. Epreuves opérationnelles :

Chaque équipe se présente aux épreuves avec un robot unique. Il est possible d'ajouter ou d'enlever des éléments sur le robot entre les épreuves. Il est possible d'avoir 3 programmes différents pour concourir aux 3 épreuves.

Déroulement des épreuves :

Défi 1 : pilotage et préhension



EPREUVE DE VITESSE ET DE PRECISION

- Le robot est placé sur la zone de départ.
- Le robot doit, en **2 étapes obligatoires** :
 - Attraper le cylindre sans lui faire toucher le sol et le transporter jusqu'à la zone de dépose. Le cylindre est déposé dans la zone sans rouler.
 - Déplacer le palet jusqu'à la zone de dépose.
 - Le pilotage du robot est réalisé par un opérateur (pilote de l'équipe) **via un module de commande externe sans fil**.
 - **L'équipe décide de l'ordre des opérations mais il n'est pas possible de transporter en même temps le cylindre et le palet.**
 - Le cylindre ne doit à aucun moment toucher le sol de la piste sauf lors de sa dépose dans la zone adéquate.

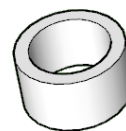
Cylindre à transporter : hauteur 60mm ; base diamètre 20mm.

Figure 1



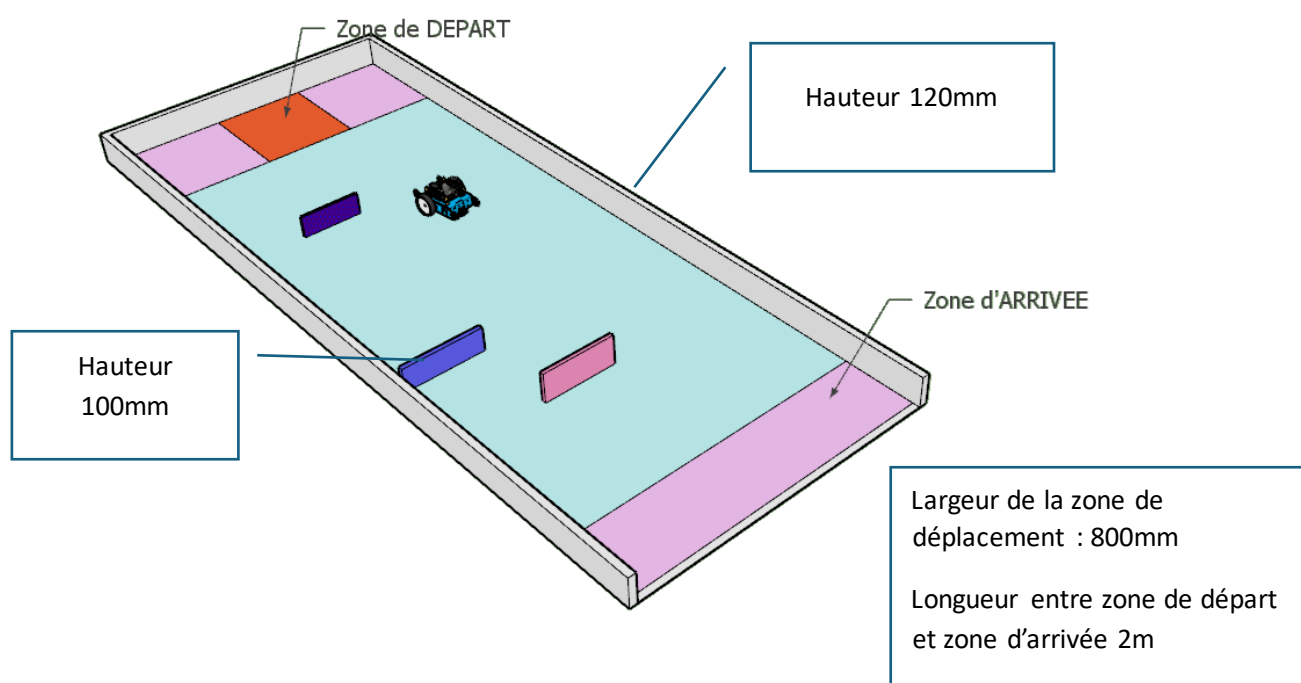
Palet creux à déplacer : diamètre 40mm ; hauteur 40mm, épaisseur 10mm

Figure 2



- Le chronomètre démarre quand le robot est dans sa zone de départ, le commissaire de course donne le « TOP »
- Le chronomètre s'arrête quand les deux objets sont au sol dans la zone de dépôt.
- Le temps final est noté sur la feuille de l'équipe (Temps maxi de 4 minutes)
- L'équipe a droit de réaliser 2 essais

DEFI 2 : évitement d'obstacles



EPREUVE DE VITESSE

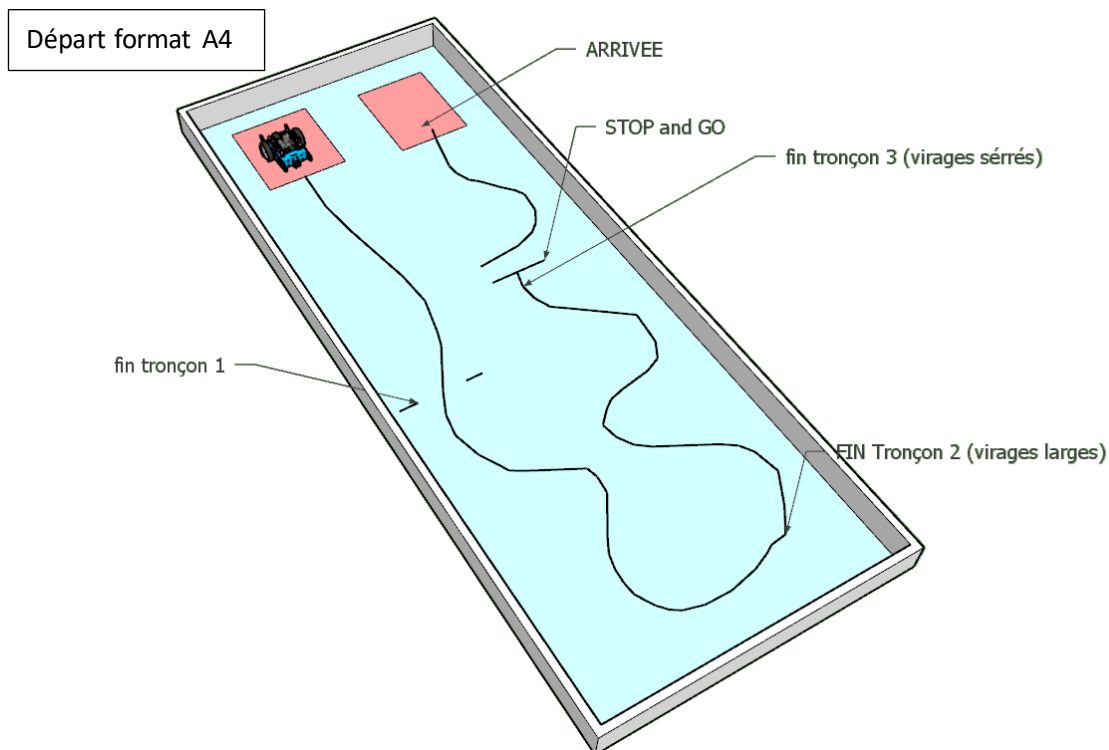
Le robot est placé dans la zone de départ. Le robot est à l'arrêt.

Le robot peut démarrer son déplacement au « TOP » du commissaire de course (Le chronomètre démarre en même temps)

Le robot doit rallier la zone d'arrivée le plus rapidement possible en évitant les obstacles.

- Le robot réalise son parcours en total autonomie. Aucun pilotage n'est autorisé.
- En cas d'erreur de trajectoire ou de blocage, le robot repart de la zone de départ.
- Les obstacles sont positionnés de façon aléatoire par le commissaire de course.
- Le contact entre les obstacles et le robot est autorisé. Seulement tout choc brutal sera sanctionné par des points de pénalités.
- L'épreuve est validée et le chronomètre s'arrête lorsque l'ensemble du robot est dans la zone d'arrivée.
- Le temps est noté sur la feuille de l'équipe. (Temps maxi de 2 minutes)
- L'équipe a droit de réaliser 2 essais

DEFI 3 : suivi de ligne



Taille de la ligne : 15mm de large ; couleur de la ligne : noire mate ; couleur du tapis : blanc mat

EPREUVE SUIVI DE LIGNE

- Le robot est placé sur la zone de départ par les membres de l'équipe. Le robot est à l'arrêt.
- Le robot peut démarrer son déplacement au TOP du commissaire de course responsable de l'épreuve. (Le chronomètre démarre en même temps)
- Le robot doit rallier la zone d'arrivée le plus rapidement possible en suivant la trajectoire définie par la ligne noire.
- Les membres du jury s'attachent à vérifier que le robot suive la ligne noire.
- Le chronomètre s'arrête lorsque l'ensemble du robot est dans la zone d'arrivée.
- Le temps est noté sur la feuille de l'équipe (temps maxi de 3minutes).
- L'équipe a droit de réaliser 2 essais.

Eléments de base disponibles pour chaque équipe (hors système de propulsion) (liste non exhaustive)

Éléments	Exemple
Capteurs à ultrason	
Capteurs suivi de ligne	
Mini-servomoteurs 180°	
Boutons poussoirs	
Capteurs de contact	

Critères de notation :

Les nombre de points est établi en fonction :

Les défis :

- Etat des objets déplacés en fin de parcours (défi1)
- Position des objets (défi1)
- Non détérioration des éléments (défi2)
- Réalisation et classement aux différents défis
- Temps de réalisation des épreuves lors d'un tournoi entre les différentes équipes engagées.

Le robot :

- L'esthétique du robot et son stand de présentation

7. Critères généraux de notation

- Le score final de chaque équipe dépendra du classement aux différents défis et des performances de l'équipe aux épreuves statiques. Les points attribués dans les deux épreuves (3 épreuves opérationnelles et une statique) seront équilibrés.
- Une équipe sera désignée vainqueur pour chaque défi (tournoi entre toutes les équipes) et pour l'épreuve statique (trophée « préhension », trophée « éviteur d'obstacle », trophée « suiveur de ligne », trophée « stand et communication »)
- Une équipe sera désignée « grand vainqueur » en prenant en compte les résultats aux épreuves opérationnelles et aux épreuves statiques. (Trophée « vainqueur général »)
- Une équipe sera désignée vainqueur du « prix spécial du jury » qui prendra en compte la motivation et l'implication des élèves hors résultat aux épreuves.

8. Sécurité :

- Respect des règles de sécurité et des directives énoncées par les organisateurs.

9. Fair-play et Intégrité :

- Les équipes doivent respecter le fair-play et les règles de bonne conduite.

10. Jugement et Prix :

- Les robots sont évalués sur la performance, l'ingéniosité, l'efficacité et les aspects statiques du projet.
- Les points sont attribués pour la réussite des missions, l'originalité, la présentation technique et esthétique, ainsi que la gestion de projet.

11. Composition du Jury pour l'Épreuve Statique :

- Le jury sera composé de 3 personnes.
- Aucun professeur ne pourra évaluer ou noter un élève de son propre lycée afin de maintenir l'impartialité et l'équité dans le processus de jugement.

12.Composition du jury pour chaque Epreuve :

- Chaque épreuve sera chronométrée par un organisateur des épreuves.

13. Modifications du règlement :

- Les organisateurs peuvent adapter les règles pour assurer le bon déroulement.

Acceptation du règlement :

- La participation implique l'acceptation intégrale du règlement.