

	<p align="center"><b>REGLEMENT Du Concours Olympic Bots</b></p>	
<p>2017-2018</p>		<p align="right">Département SEI</p>

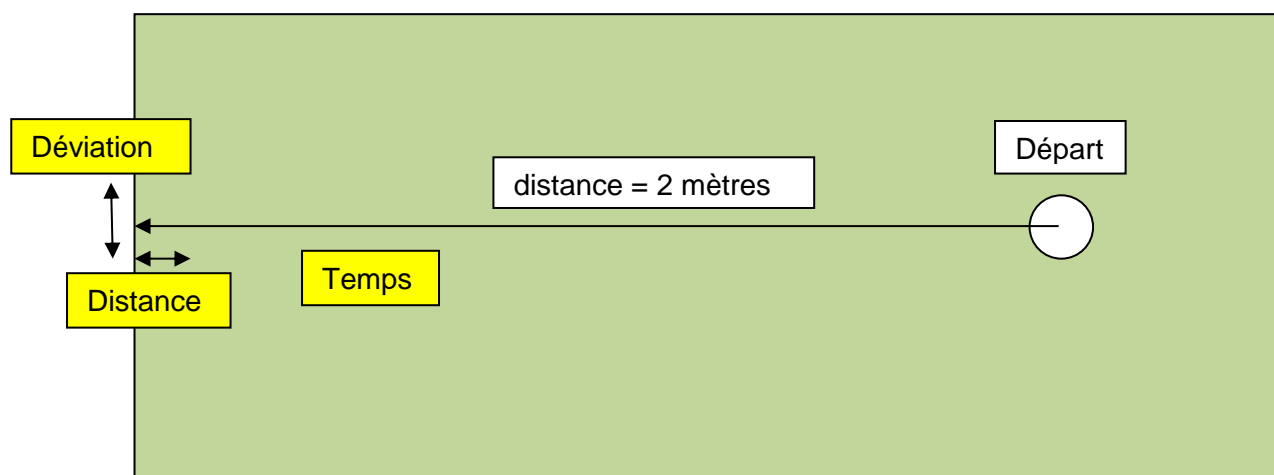
## Les trois épreuves

### Epreuve 1 : « Droit dans le mur »

Le robot sera placé dans le terrain de jeu à une distance de 200cm d'un des bords du plateau.  
 Au top départ, le responsable de l'équipe appuie sur le bouton de démarrage situé sur le robot.  
 Celui-ci démarre et se dirige en ligne droite vers le bord du plateau.

Les critères de jugement seront :

- ➔ Arriver le plus vite possible au bord du plateau.
- ➔ Arriver le plus près possible du bord sans toucher la paroi.
- ➔ Dévier le moins possible de la ligne droite au niveau trajectoire.



Tout robot qui ne s'arrêtera pas de lui-même et qui nécessitera l'appui sur le bouton S2 pour effectuer un arrêt d'urgence ne bénéficiera que des points de vitesse et éventuellement de déviation si celle-ci est mesurable.

#### Calcul des points (Le total fait 250 points):

**Points déviation = 100 – (|écart en mm| x 2)**

**Points distance = 100 – (|écart en mm| x 4)**

**Points rapidité = 50 – (%écart par rapport au meilleur x 2.5)**

## Epreuve 2 : « Dessine-moi un carré »

Le robot sera placé sur le terrain ci-dessous.

Le but est de réaliser deux tours complets de terrain sur la route grise et de s'arrêter au point de départ. Ceci dans le temps le plus court possible.

Il y a donc trois critères de jugement sur cette épreuve :

- La rapidité
- La précision de la trajectoire. Tout empiètement sur les parties vertes du plateau sera pénalisé.
- L'arrêt dans la zone de départ représentée sur le plan. Pour que le robot soit considéré dans la zone il faut que les trois roues du robot soient dans la zone. On considère qu'une roue est dans la zone à partir du moment où elle empiète sur celle-ci.



### Calcul des points (Le total fait 250 points):

**Points arrivée dans la zone =  $100 - (\text{nombre roue(s) hors zone} \times (100/3))$**

**Points précision =  $100 - \text{pénalités}$**

**Points rapidité =  $50 - (\% \text{écart par rapport au meilleur limité à } 50\%)$**

#### ***Pénalités :***

***Non-respect d'un angle du carré = -25 points***

***Empiètement sur bande verte de moins de 2s = - 10 points***

***Empiètement sur bande verte de plus de 2s et de moins de 10s = -30 points***

***Empiètement sur bande verte de plus de 10s = -100 points***

### Epreuve 3 : « Où est la sortie ? »

Le robot sera placé dans une zone close de 1m de côté environ. Dans l'un des murs une ouverture de 20cm de largeur existera. Il pourra y avoir jusqu'à deux obstacles de type cube (avec un minimum de 10cm de côté) dans la zone dont un seul qui peut ne toucher aucun mur (dans ce cas l'obstacle doit laisser un passage au moins équivalent à une fois et demi la largeur du robot par rapport aux murs).

La zone de concours présentera aussi un trou au niveau du sol que le robot devra bien évidemment éviter.

Le but est de sortir de la zone le plus rapidement possible dans une limite de 90 secondes.

Les critères seront donc :

- ➔ Le fait de sortir de la zone (tout le robot doit sortir). La sortie est validée même si le robot retourne ensuite dans la zone fermée.
- ➔ La rapidité de sortie de la zone (ces points n'existent que si le robot a réussi à sortir)
- ➔ Le nombre de contacts avec les obstacles et/ou les murs qui doit être le plus faible possible.

#### Calcul des points (Le total fait 250 points):

**Points sortie de zone = 100 – (diamètre de robot non sorti en cm x 20)**

**Points contacts = 100 – (nombre de chocs x 10)**

**Points rapidité = 50 – (nombre de secondes au-delà de 30)**

#### « Points d'équipe »

A l'issue des épreuves, le % de réussite sera fait pour chaque équipe et sur chaque épreuve.

La moyenne de ces 3 résultats donnera le pourcentage moyen de réussite globale de l'équipe.

La meilleure équipe obtiendra alors 250 points supplémentaires à condition que le résultat dépasse les 70%. A défaut un prorata des 250 points sera fait.

Les équipes suivantes seront classées en fonction de leurs pourcentages globaux et se verront attribuer des points diminués de 15 points par rang de classement.

Exemple : la meilleure équipe fait 75%, ensuite on trouve deux équipes à 72% et une équipe à 70%.

La première équipe obtient 250 points, les deux suivantes 235 points et la quatrième 220 points.

#### « Classement général »

Il sera obtenu par la somme de tous les points épreuves + équipe.

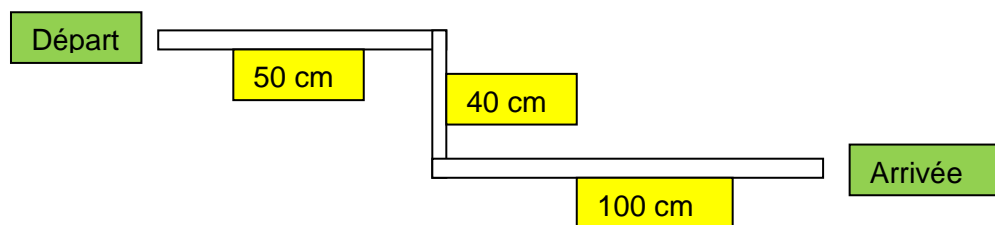
## Les deux étapes du concours

### → Homologation :

Il s'agit, pour chaque robot de démontrer sa capacité à effectuer les opérations minimales lui permettant de participer au concours. Cette validation sera effectuée lors de la séance retour précédant le concours.

Il s'agira donc pour chaque équipe de présenter les deux robots capables d'effectuer les opérations suivantes :

- Réaliser un parcours représentant la forme ci-dessous en limitant les écarts par rapport à la trajectoire idéale matérialisée par un ruban placé au sol.
  - Si un obstacle se présente sur la trajectoire le robot doit s'arrêter et redémarrer dès que l'obstacle aura disparu. Il terminera sa trajectoire initialement prévue.



- S'arrêter automatiquement au bout de 20 secondes tout en se déplaçant. Le robot pourra effectuer un déplacement quelconque mais au bout de 20 secondes, il devra s'arrêter de lui-même sans aucune intervention extérieure.
- S'arrêter immédiatement en cas d'appui sur le poussoir d'arrêt d'urgence. Il s'agira du poussoir S2 présent sur la Launchpad. En cas d'appui le robot s'arrête instantanément à l'endroit où il se trouve.
- Le robot doit respecter les dimensions réglementaires (maximum diamètre = 14cm +/- 5mm ; maximum hauteur = 10cm +/- 5mm) dans la configuration matérielle du concours. Un contrôle sera de toute façon refait au moment du concours.
- Chaque robot (y compris ceux qui ne passeront pas l'épreuve d'homologation) devra comporter une étiquette visible et lisible indiquant le repérage GROUPE.EQUIPE.ROBOT (ex 14.3.1 = robot n°1 de l'équipe 3 du groupe 14)

**Chaque robot aura droit à deux passages pour valider son homologation pendant la séance prévue à cet effet. Le programme utilisé pour l'homologation pourra être différent de celui utilisé pour le concours, mais il devra contenir toutes les fonctions nécessaires à l'homologation.**

**PAS D'HOMOLOGATION PAR PARTIE**

**L'homologation donne 50 points au départ du concours.**

### Constitution du robot :

Il est fourni à chaque équipe un équipement identique constitué d'outils et de pièces mécaniques et électroniques. Parmi ces éléments, se trouvent notamment des capteurs (infrarouges ou lignes). Il n'est pas interdit d'ajouter d'autres éléments, mais c'est à vous de vous débrouiller pour les obtenir, et leur implantation ne doit pas être en contradiction avec la limite de taille du robot fini.



## → Concours :

### Déroulé du concours :

Les robots seront remis au tuteur du groupe lors de la dernière séance tutorée avant le concours. Seront vérifiés :

- la présence de l'étiquette
- la conformité des dimensions

### Le jour du concours :

Les équipes devront se présenter « **AU COMPLET** » dès le début du concours.

L'ordre de passage des équipes sera affiché pour chacune des épreuves.

Un pointage de la présence de tous les membres de l'équipe sera fait lors du passage de chacune des épreuves. Il est rappelé que cette séance est considérée comme un **EXAMEN** et suit les mêmes règles pour les absences qu'un devoir surveillé classique.

Lorsqu'une équipe est appelée pour une épreuve, elle se présente au plateau d'épreuve spécifique. Un des membres de l'équipe est désigné pour effectuer les manipulations sur le robot qui sera déjà présent sur le stand.

Si existants, les obstacles seront positionnés une fois pour toutes sur le plateau de jeu.

### Classement du concours :

Le classement sera établi sur les critères suivants :

- Points obtenus sur chacune des épreuves.
- Points d'équipe obtenus par la somme des points des trois robots de chaque équipe.

### Obtention des points de bonification :

RESULTAT	POINTS DE BONIFICATION
> 100 points et < 250 points	1 point
>= 250 points et < 500 points	2 points
>= 500 points et < 750 points	3 points
>= 750 points	4 points