



# CAHIER DES CHARGES

# DRIFT



Happiness isn't around the corner, it is the corner."

INSAT 2019



# SOMMAIRE

- 1. Introduction**
  - 2. Présentation du thème**
  - 3. Description de la mappe**
  - 4. Principe de la compétition**
  - 5. Règles du jeu**
  - 6. Comptage des points**
  - 7. Homologation**
  - 8. Nos coordonnées**
- 

# 1-Introduction :

Autoclub Insat a l'honneur de vous présenter sa seconde édition de l'évènement Fast And Furious qui se tiendra entre les murs de l'Insat le 23 Février 2019.

Cette année nous offrons à nos participants une bien plus grande diversité de compétitions et une opportunité parfaite pour tester leur savoir et leur capacité à innover dans le domaine de la robotique. Robots suiveurs et téléguidés devront faire de leur mieux pour exceller dans l'une de ces 3 compétitions qui seront cette année dans le thème du film Fast&Furious :

- La compétition Drift
- La compétition Formula
- La compétition Rally

## 2-Présentation du thème :

Sean Bowsell est un passionné de voitures de sport trafiquées et sa passion ne fait qu'accroître au fil des années. Obligé de vivre à Tokyo à cause des ennuis que lui a causés cette passion, il comptait faire profil bas et regagner une vie calme et saine. Cependant son ami Twinkie ne l'aide point à le faire : il lui fit découvrir le monde secret du Drift, un sport clandestin où l'audace, l'élégance et la fluidité de la conduite sont encore plus appréciés que la simple vitesse.

Sean participe à son premier circuit de Drift contre Takashi , il fait alors face à plusieurs figures, les unes plus folles que les autres dans les rues de Tokyo . Drift Circle ,Butterfly effect , Zigzags et compagnies ne posent aucun problème à Sean qui revient même à se moquer d'une voiture de police qui a croisé son chemin en effectuant un tour complet autour de celle-ci.



Ses acrobaties ne laissent personne indifférent et Sean se démarqua  
parmi les japonais grâce à son habileté au volant.

Depuis 2006, Sean est le seul ayant effectué le Tokyo Drift en un temps record de 2min et 30 secondes, et dès lors tout le monde a l'ambition de vaincre ce record .

La question qui se pose maintenant, Seriez-vous le nouveau Sean de 2019 ?

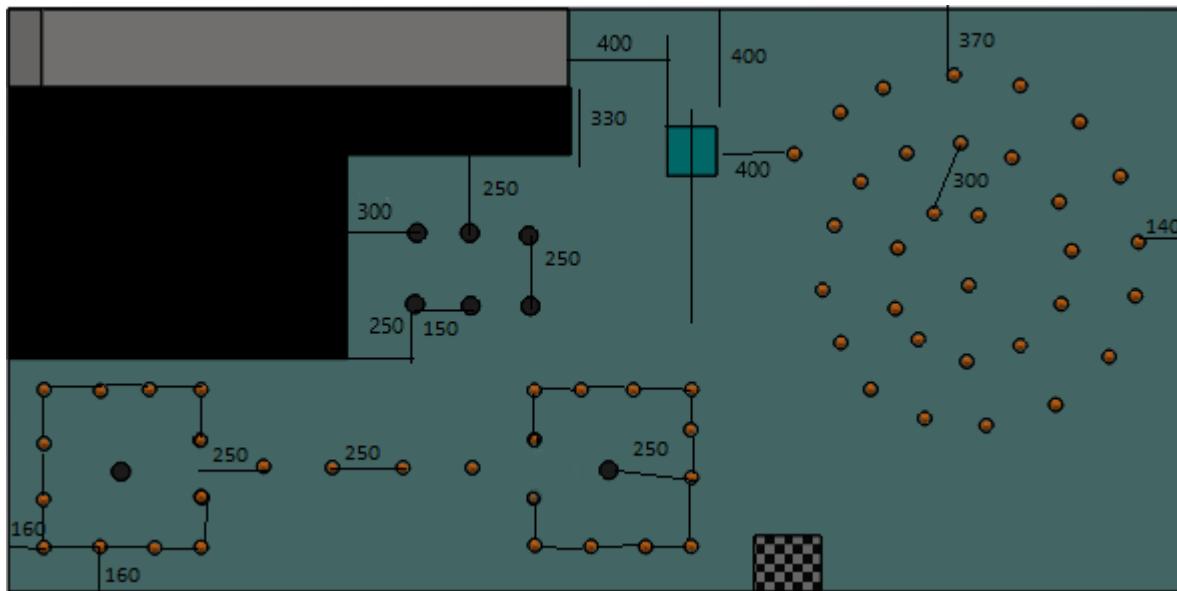
### 3. Description de la mappe :

Tous les passionnés de glisse, de mécanique et surtout de robotique ne peuvent rester insensible à cette compétition.

C'est une expérience à ne pas rater pour vivre l'ambiance exceptionnelle de drift.

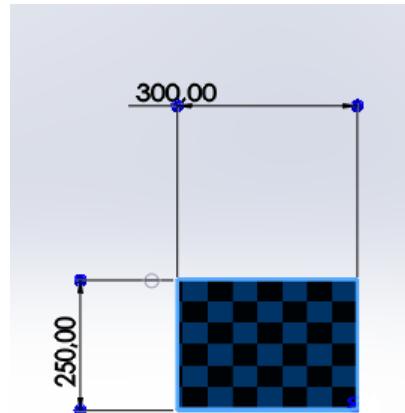
Puisque les évènements de drift sont jugés sur l'habileté et le style on vous offre deux challenges majeurs pour prouver vos compétences.

Le robot conçu suivant les normes citées doit exécuter 5 missions sachant que le point de départ est le même pour tous les participants .Cette compétition qui est composée de deux phase : phase de poule et phase finale, aura deux mappe : une mappe supérieure (accessible seulement pendant la phase finale à travers une pente) et une mappe accessible dès la phase de poule. La mappe inférieure de dimensions 5.5mètres \*2.6mètres se présentera sous la forme suivante :

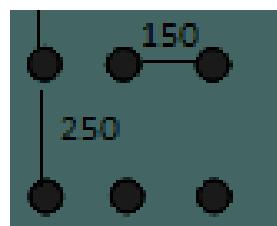


**NB : La partie en noir n'est pas accessible , elle sera délimitée par des barrières.**

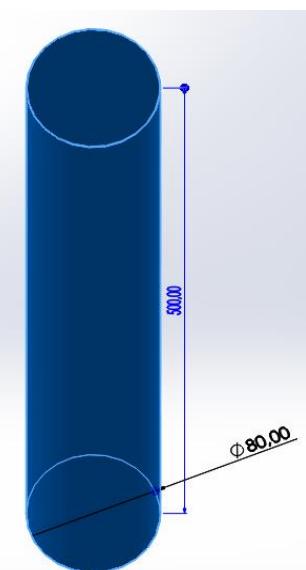
➤ Le point de départ :



- **Mission 1 : « Butterfly Effect » :** Composée de 6 piquets de 8 cm de diamètre et espacés selon la largeur de 25 cm et de 15 cm selon la longueur, cette mission est placée en dessous de la mappe supérieure et les 6 piquets en question représenteront les piliers de cette dernière. Le but sera d'effectuer un drift en forme de papillon.



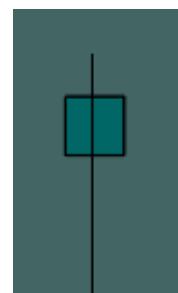
**NB : Les piliers qui représenteront les 6 piquets de cette mission auront la forme suivante :**



- **Mission 2 :«Police Car » :** trajectoire rectiligne contenant une pièce mobile qui se déplace à faible vitesse. Cette pièce aura les dimensions suivantes : 20cm\*20cm\*20cm et la trajectoire sera d'un mètre de longueur.

Au cours de son passage le robot doit effectuer un tour complet (c'est-à-dire un deux pi) autour de la pièce mobile.

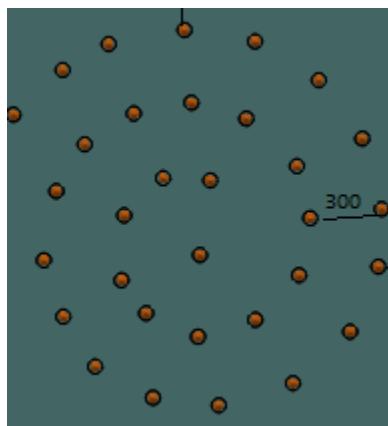
**NB :** La pièce sera mobile durant toute la partie : elle se déplacera dans les deux sens : du haut vers le bas puis une fois arrivé au bout de la trajectoire rectiligne, du bas vers le haut.



- **Mission 3 : « Drift Circle » :** le drifter doit suivre le circuit qui est sous forme de cercles (les cercles sont espacés de 30cm) pour

arriver au centre puis il aura le choix de rebrousser chemin (et avoir plus de points), ou d'effectuer un aller simple.

**NB :** Attention les piquets qui constituent les cercles en question sont de 6 cm de diamètre=>les piquets internes au Drift Circle feront que le chemin sera de 24 cm d'épaisseur à un moment donné. Alors soyez prudents !

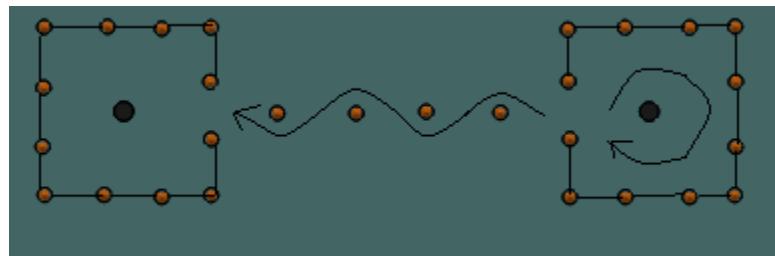


- **Mission 4 : « Mission Serpent » :** composée de 3 taches majeures : deux zones carrées où le robot doit effectuer un tour sur un cylindre central sans avoir de contact avec aucun piquet , et une zone nommée le Serpentin où le robot drifter doit effectuer

une zigzag (bien sûr sans toucher les piquets qui seront espacés de 25cm).

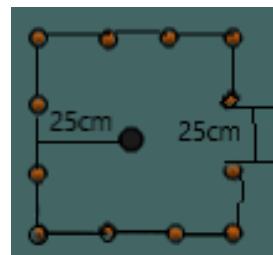
Les piquets de cette mission seront de 6 centimètres de diamètre.

- La mission se présentera donc sous la forme suivante :



- Le carré :

- Le participant devra accéder à l'intérieur du carré à travers l'espace de 25 centimètres indiqué ci-dessous et effectuer un tour autour du cylindre (de 8 centimètres de diamètre) équidistant des arêtes du carré de 25 centimètres.
- Le carré se présente sous la forme suivante :



**NB :** Les limites du carré tracées au sol ne peuvent en aucun cas être franchies.

- **Le Serpentin :**



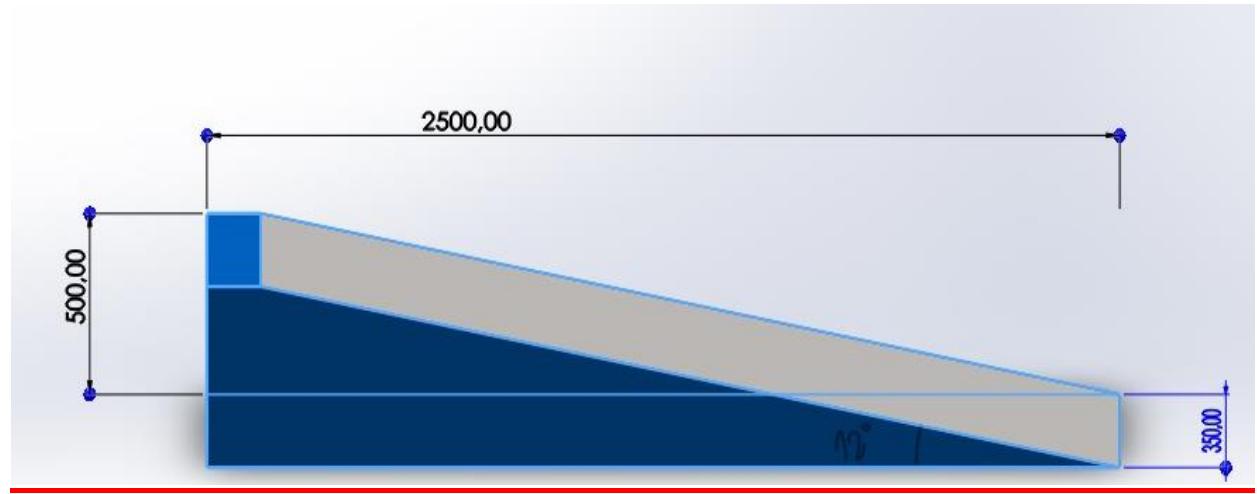
➤ **Mission 5 :« La mission Bonus »** : Au-dessus de la mappe décrite précédemment, se trouve une mission qui ne sera dévoilée que lors de la finale. Pour y accéder, le robot participant devra monter une pente de 50cm de hauteur et de largeur de 35cm. Le principe de la mission bonus est le suivant : Cette mission est composée de 12 piquets lumineux de 8 centimètres de diamètre. Chaque piquet portera une couleur : Soit rouge, soit verte. La couleur verte désigne un tour dans le sens horaire, tandis que la couleur rouge désigne un tour dans le sens antihoraire .Il est à noter que la couleur des piquets change d'une partie à une autre aléatoirement. Les détails de cette mission seront dévoilés progressivement sur nos réseaux sociaux. On vous conseille de

suivre la page Facebook et notre compte Instagram pour voir les indications qui seront publiées.

**SO STAY TUNED !!**

**NB :** Cette mission ne sera accessible qu'aux finalistes.

- La pente qui mène à cette mission aura la forme suivante :



## 4-Principe de la compétition :

La compétition est répartie sur deux phases :

- La phase de Poule

- La phase finale

➤ La phase de Poule :

-Durant cette phase, la partie dure **2minutes et 20secondes.**

- Posé sur la zone de départ, le robot se trouve devant 4 missions, les unes plus prépondérantes que les autres. Le participant devra gérer son temps convenablement afin de récolter le maximum de points durant la partie. Pour ce faire, il choisira l'ordre de missions qui lui semblera optimal. Vous l'aurez compris, aucun ordre de missions ne sera prescrit, il dépendra de la stratégie du participant : jouer sur la qualité et le risque, ou sur la quantité et la facilité. En effet, on notera deux types de missions :

- Les missions les plus prépondérantes : Sont les missions qui, si elles sont effectuées correctement rapportent plus de points et consomment moins de temps au chronomètre du joueur. Cependant si le participant commet une erreur, il sera fortement pénalisé.

Il aura non seulement perdu de son temps, mais des points seront en plus soustraits de son score.

- Les missions à la portée : Ces missions sont plus faciles à effectuer, leur principe est plus simple que les missions précédentes, et les points qu'elles rapportent ne sont pas négligeables.

Cependant, le seul inconvénient de ces missions c'est qu'elles demandent plus de temps à être réalisées, ce qui pourrait être un bémol au niveau du chronomètre.

=>Le participant devra donc concocter une stratégie propre à lui afin de faire la différence parmi ses rivaux : jouer sur le risque et gagner du temps, ou rester dans sa zone de confort.

-Les 4 missions de la phase de poule sont : « **Butterfly Effect** », « **La Mission Serpent** », « **The police Car** » et « **Le Drift Circle** ».

➤ **La phase Finale :**

❖ La partie durant la phase finale dure **3 minutes et 30 secondes**.

Ces minutes seront réparties de la manière suivante :

- **2 mn 20s** pour effectuer les 4 missions de la phase de poule :

Le principe est le même que dans la phase de poule : le participant sera amené à trouver un ordre de mission propre à lui (peut être différent de l'ordre choisi dans la phase de poule) pour récolter le maximum de points.

- **1mn 10s** pour effectuer la 5<sup>ème</sup> mission : la mission Bonus :

Le but de cette mission est de donner l'opportunité aux participants d'améliorer leurs scores. A chaque tour effectué



correctement autour d'un piquet, des points seront additionnés au score du participant, dans le cas contraire, aucun point ne sera attribué mais aucun point ne sera soustrait.

Le participant devra effectuer un tour correct (dans le sens horaire ou antihoraire, tout dépendra de la couleur du piquet) sur le maximum de piquets possibles pour collecter un max de points bonus.

- ❖ Pour la phase finale, seulement 8 équipes seront retenues. Seuls les 8 meilleurs scores lors de la phase de poule accèderont à cette phase qui demandera plus de concentration et de stratégie.

## 5-Règles du jeu:

- ❖ Seulement le chef d'équipe se présentera devant le jury d'homologation et le jury de la compétition.
- ❖ Une équipe est formée de **4 membres au maximum**.
- ❖ En cas d'opposition à une décision prise par le jury, le chef d'équipe devra communiquer son idée instantanément et calmement au jury afin de se faire entendre.
- ❖ Si le robot n'est pas homologué, il sera disqualifié.
- ❖ Chaque équipe aura droit à un seul et unique essai.
- ❖ L'ordre d'appel des équipes participantes lors de la phase de poule et de la phase finale se fait aléatoirement grâce à un tirage au sort informatisé.
- ❖ L'équipe qui ne se présentera pas dans les **2 minutes** qui suivent son appel par le jury sera disqualifié.
- ❖ La partie ne commence que lorsque l'arbitre donnera le signal.
- ❖ Avant le signal de lancement du chrono, le robot ne doit pas dépasser la zone de départ.
- ❖ Aucun contact entre le robot et le participant ne sera permis, une fois le robot mis en marche.

- 
- ❖ Une fois le robot sera hors de la mappe, il sera disqualifié.
  - ❖ La phase de poule et la phase finale sont deux phases indépendantes, le score final des finalistes ne dépendra que des points acquis lors de la phase finale.

**NB :**

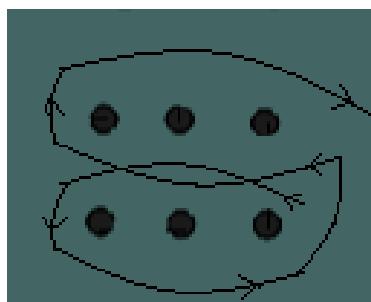
- ❖ CHAQUE MISSION NE PEUT S'EFFECTUER QU'UNE SEULE ET UNIQUE FOIS, LES REPETITIONS NE SERONT PAS COMPTÉES LORS DU COMPTAGE DES POINTS.
- ❖ LA MAPPE SERA COMMUNIQUÉE EN IMAGE BIEN AVANT LE JOUR DE L'EVENEMENT.

## 6-Comptage des points :

Comme il a été mentionné précédemment, chaque mission rapporte un nombre bien précis de points selon son niveau de difficulté. Nous aurons en tout 5 missions :

- Mission 1 : « Butterfly Effect » :

**-Principe de la mission :** Le principe de cette mission sera d'effectuer la forme d'un papillon autour des 6 piquets comme le montre la figure suivante :



**-Les points additionnés suite à l'effectuation de la mission :**

❖ Si le robot effectue la figure correctement (trajectoire correcte et sans toucher aucun piquet) **30 points** seront additionnés à son score.

**-Pénalités:**

❖ Si au cours de l'effectuation de la mission il y'a contact entre le robot et un piquet, **5 points** seront soustrait de son score. (**5 points pour chaque piquet touché**).

**Exemple:** Le robot participant effectue correctement la trajectoire sous forme de papillon mais a touché 2 piquets => (30-5-5) seront additionnés à son score.

- Mission 2 :«Police Car » :

**-Principe de la mission :** Au cours de cette mission, le participant devra effectuer un tour COMPLET autour de la pièce mobile dont la trajectoire est rectiligne. La vitesse de la pièce mobile n'étant pas très élevée, cette mission semble abordable, mais attention, quelques fois les apparences sont trompeuses.

**-Les points additionnés suite à l'effectuation de la mission :**

❖ Etant donné que cette mission demande une grande concentration, elle rapportera au participant **50 points** s'il effectue un tour complet sans toucher la pièce mobile.

**-Pénalités :**

❖ Si le robot n'effectue pas un tour complet autour de la pièce, aucun point ne sera additionné au score du participant.

❖ Si le robot effectue un tour complet mais il y'a eu contact entre le robot participant et la pièce mobile, le participant



aura seulement **5 points additionnés** à son score (s'il a touché la pièce une seule fois) et **10 points soustraits** de son score s'il touche la pièce mobile plus d'une fois.

**Exemple:** Le robot participant avait initialement un score de 70 pts il décide de s'attaquer à la mission Police Car et effectue correctement la trajectoire autour de la pièce mobile mais il y'a eu contact deux fois => -10 seront soustraits de son score. Son score est maintenant de 60 points.

- Mission 3 : « Drift Circle » :

**-Principe de la mission :** Cette figure est très connue dans le monde du Drift, pour cela, elle aura une importance majeure au niveau du score. Pour effectuer la mission, deux possibilités s'offrent au participant : effectuer la mission Drift Circle en dernier donc faire un aller simple, ou choisir de ne pas effectuer cette mission en dernier et effectuer un aller-retour, ce qui rapportera plus de points.

### **-Les points additionnés suite à l'effectuation de la mission :**

- ❖ Si le robot effectue un **aller simple** et arrive **jusqu'au centre**, il aura **35 points**.
- ❖ Si le robot effectue un **aller-retour complet** (début du Drift Circle ->centre du Drift Circle ->début du Drift Circle) il aura **70 points**.

**NB :** Pour être capable de faire la différence entre les robots Drifter au niveau du score, nous avons partagé la figure du Drift Circle en 2 zones : La première contenant des flèches jaunes, et la deuxième contenant des flèches rouges.

- ❖ Pendant l'**aller** : Si le robot dépasse la zone jaune (**deux de ses roues sont entièrement dans la zone rouge**) il aura **15 points**. S'il arrive **au centre**, il aura **ses 35 points**.
- ❖ Pendant le **retour** : Si le robot dépasse la zone rouge (**deux de ses roues sont entièrement dans la zone jaune**) il aura **20 points**. Une fois sorti de la zone jaune (**deux de ses roues sont hors de la zone jaune**) il aura **ses 35 points**.

### **-Pénalités :**

- ❖ Si le robot ne dépasse aucune zone, il n'aura aucun point.
- ❖ Dans tous les cas (qu'il dépasse une zone ou non), s'il y'a contact avec un piquet, 5 points seront soustraits du score du joueur (-5 points par piquet).

- Mission 4 : « Mission Serpent » :

### **-Principe de la mission :**

Cette mission est composée de deux parties :

- ❖ 2 carrés symétriques : pour cette partie de la mission, le robot doit effectuer un seul tour autour du cylindre situé au centre du carré sans toucher les piquets.
- ❖ Le fameux serpentin : pour effectuer cette tache le robot doit zigzaguer sur les 4 piquets alignés sans avoir de contact avec aucun d'eux.

### **-Les points additionnés suite à l'effectuation de la mission :**

- ❖ Chaque carré effectué correctement et entièrement (sans toucher le cylindre ou les piquets) rapporte **25 points**.
- ❖ La partie serpentin effectuée correctement et entièrement rapporte **25 points (+ 5 points pour chaque piquet)**.

#### **-Pénalités :**

- ❖ Si une mission n'est pas entièrement effectuée, aucun point n'est additionné.
- ❖ Chaque contact avec un piquet ou cylindre coutera au participant **5 points**. (Pour ce qui est de la mission serpentin, s'il effectue une zigzag autour d'un piquet, mais le touche, il aura 5-5 points et non -5 points).

- **Mission 5 :« La mission Bonus » :**

#### **-Principe de la mission :**

- ❖ Une fois le chrono le permettra (les 2mn20 seront écoulées du chrono), une barrière qui bloquait le passage à la pente ne sera plus présente, et le robot participant

aura le droit d'y accéder afin d'arriver à la mission bonus.

- 
- ❖ Cette mission qui n'est accessible que pendant la finale, est composée de 12 piquets lumineux, chaque piquet porte une couleur rouge ou verte (la couleur du piquet change d'une partie à une autre et non au cours d'une même partie). La couleur verte symbolise un tour dans le sens horaire tandis que la couleur rouge symbolise un tour dans le sens antihoraire. La forme que constituent les 12 piquets ne sera dévoilée que lors de la finale (quelques sneak peek seront dévoilés sur nos réseaux sociaux).
  - ❖ Le robot participant aura le droit de choisir l'ordre qui lui plaira au niveau des piquets.

**-Les points additionnés suite à l'effectuation de la mission :**

- ❖ Si le robot effectue un tour COMPLET autour d'un cylindre lumineux et dans le bon sens indiqué par la couleur, il aura **7 points** additionnés à son score.

**-Pénalités :**

- ❖ Si le robot n'arrive pas à monter la pente, il n'aura aucun point.
- ❖ Si le robot se trompe de sens, ou n'effectue pas un tour complet, il n'aura aucun point pour ce piquet.
- ❖ Si le robot touche un cylindre, aucun point ne sera soustrait.

Le but de cette mission comme son nom l'indique est de récolter des points bonus.

**NB : En cas d'égalité au niveau du score des participants le jury prendra en compte le temps mis par les robots concernés pour avoir récolté leurs points. Si la différence au niveau du temps ne les aide en rien, la précision du dossier technique sera tranchante.**

## 7-Homologation :

Les contraintes de conception et de réalisation sont les suivantes :

- Les dimensions maximales du robot sont : 20cm x 20cm x20cm (longueur x largeur x hauteur) avec une tolérance acceptée ne dépassant pas 1cm.
- Le robot ne doit pas dépasser un poids maximal de 3,5kg.
- Pour participer à la compétition, le robot doit être homologué.
- La projection des liquides, gaz, poudre ou feu est strictement interdite.
- L'équipe doit présenter au jury d'homologation un rapport technique décrivant la conception mécanique et électrique du robot.
- Le robot doit être intégralement ou partiellement construit par les participants.
- Le robot NXT n'est pas autorisé.

- L'utilisation des câbles pour la commande du robot en cours du jeu est interdite.

## 8-Nos coordonnées :

Si vous avez des questions sur la compétition de Drift, vous pourrez contacter :

- La responsable Drift : 93 18 38 14
- Le responsable technique : 24 73 72 16
- Notre page :<https://www.facebook.com/insatautoclub/>