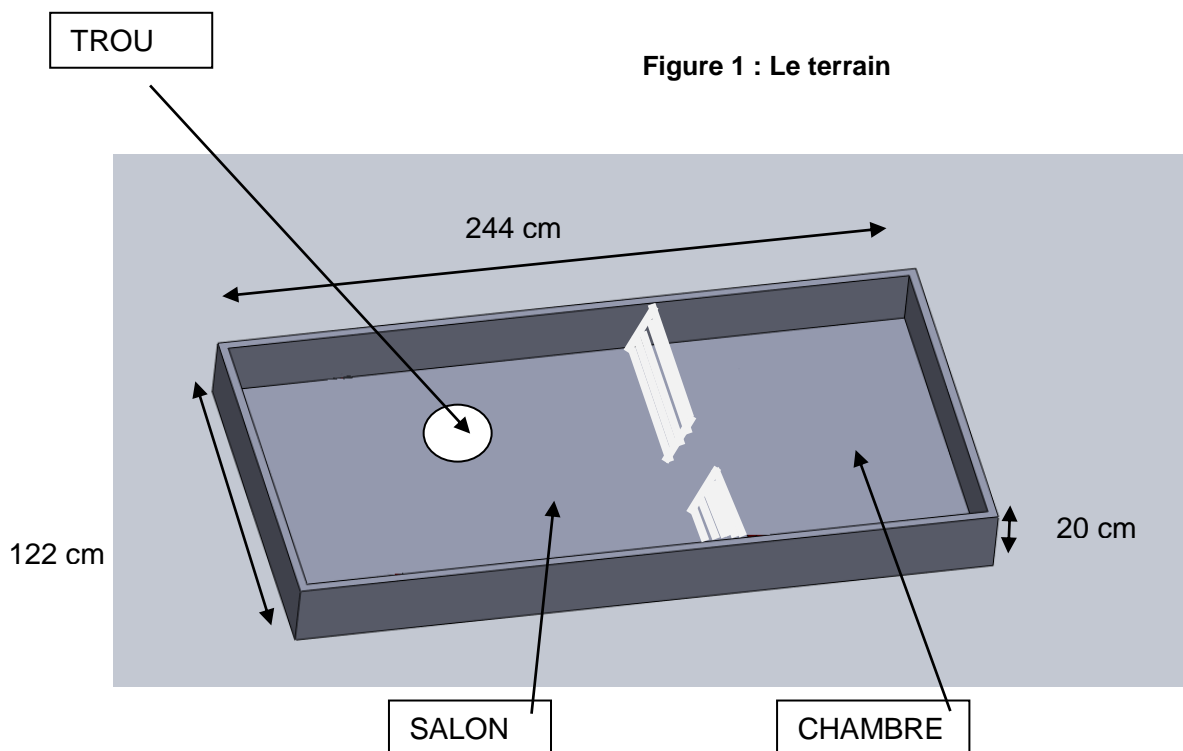


	<p align="center">REGLEMENT Du Concours Robots aspirateurs</p>	
<p>2016-2017</p>		<p>Département SEI</p>



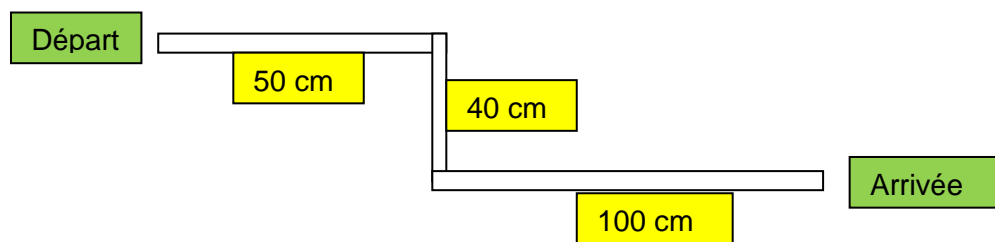
Les deux étapes

→ Homologation fonctionnelle:

Il s'agit, pour chaque équipe de démontrer sa capacité à faire effectuer les opérations minimales permettant à son robot de participer au concours. Cette validation sera réalisée lors de la dernière séance TUT précédant le concours.

Il s'agira donc pour chaque équipe de présenter son robot capable 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. Le robot doit toujours être au-dessus du ruban de marquage. Il n'y a pas de couleur déterminée pour le ruban, un système de suivi de ligne est donc difficilement envisageable.
 - 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 après avoir effectué le parcours. 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 S2.
- Le robot ne devra pas dépasser 15cm dans n'importe quelle dimension.
- Le robot devra être étiqueté avec un code : n° groupe.n° équipe (ex G6.E2 équipe 2 du groupe 6)

Chaque robot aura droit à deux passages pour valider son homologation pendant la séance prévue à cet effet. Le programme utilisé pour l'homologation fonctionnelle devra contenir toutes les fonctions nécessaires à l'homologation.

PAS D'HOMOLOGATION PAR PARTIE

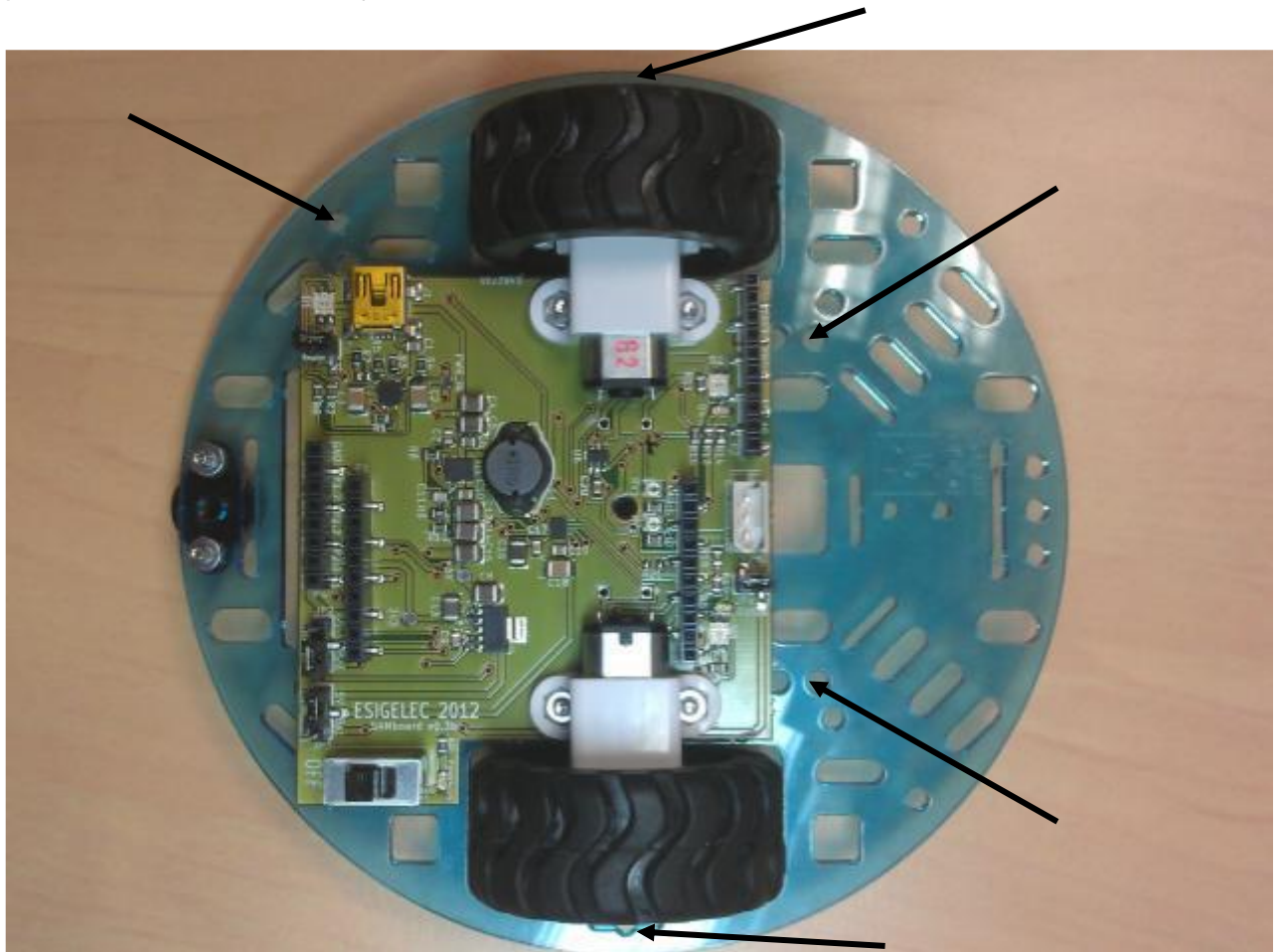
Une homologation parfaitement réussie donne un pourcentage de départ pour le concours égal à 20%

→ 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 pour la détection des obstacles et du trou au sol. 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.

Attention, certains points de fixations de la plaque du robot devront être laissés libres pour pouvoir placer la plaque supérieure permettant au système vidéo de mesurer les performances de celui-ci le jour du concours.



Terrain de concours :

Le terrain est un rectangle d'environ 2,44m sur 1,22m, plat et bordé sur tous les côtés par des plaques de 20 cm de hauteur. Des obstacles pourront être placés sur le terrain pour le concours. Leur nombre, formes et dispositions ne seront connues que le jour du concours. Cependant quelques règles peuvent être d'ores et déjà spécifiées :

- pas d'obstacle de moins de 15cm de côté ou diamètre
- pas d'obstacle de moins de 5cm de hauteur ni d'obstacle creux.
- deux obstacles doivent être espacés d'au moins deux diamètres de robot
- un obstacle peut être collé à une bordure, sinon il doit en être espacé de deux diamètres de robot.
- pas de zone morte inaccessible (triangle, zones fermées sans issue, ...)

L'intérieur du terrain sera délimité par une paroi disposant d'une ouverture de largeur 25cm afin de simuler l'existence de 2 pièces dans un logement. Le rapport de surface entre les deux pièces sera d'environ (70% - 30%). Le robot démarrera dans la grande pièce.

Un trou sera présent dans le sol du plateau de jeu pour simuler un escalier par exemple. Le robot devra donc éviter d'y tomber pour ne pas finir prématurément son parcours.

Le plateau de concours sera installé dans le Hall du CISE la semaine précédant celle du concours afin que les équipes puissent s'entraîner en condition réelle. Par contre le positionnement du mur de séparation de pièce sera fait uniquement le jour du concours.

Déroulé du concours :

L'ordre de passage des équipes sera tiré au sort préalablement et affiché en plusieurs endroits du HALL CISE. Seule la première équipe sera appelée, c'est aux équipes elles-mêmes de se présenter au concours à la suite de la précédente. Si une équipe n'est pas déjà présente lorsque la précédente termine, son passage sera reporté en fin de concours.

Chaque équipe doit se présenter « **AU COMPLET** » au stand de pointage lorsque c'est son tour. Il est rappelé que cette séance est considérée comme un **EXAMEN** et suit les mêmes règles pour les absences qu'un devoir surveillé classique.

Le robot de l'équipe sera alors remis à l'un des membres de l'équipe qui en aura la responsabilité.

Le robot sera déposé sur le point de départ qui sera matérialisé par une croix avec une flèche (la flèche indiquant l'avant du robot) et démarrera son robot au top chrono des arbitres.

Les obstacles seront positionnés une fois pour toutes sur le plateau de jeu.

Le robot aura alors 90 secondes pour parcourir le maximum de surface du plateau tout en évitant les obstacles. Au bout des 90 secondes, il devra s'arrêter automatiquement. S'il ne le fait pas l'arbitre enlèvera le robot de la surface de jeu, ce qui provoquera une pénalité de 10% sur le résultat obtenu.

Il n'y a pas de trajectoire particulière à respecter, le robot peut passer plusieurs fois au même endroit, l'essentiel étant qu'il couvre le maximum de surface.

Classement du concours :

Le classement sera établi sur les critères suivants :

- ➔ Pourcentage de surface parcourue diminuée éventuellement des 10% de pénalité pour non-arrêt automatique.
- ➔ Nombre de chocs avec les obstacles ou les murs. Chaque choc provoquera une pénalité de 2% de surface couverte.
- ➔ En cas d'égalité, c'est le robot qui a réalisé le moins de contact avec les obstacles et les bordures qui l'emporte (critère de sécurité).

Obtention des points de bonification :

RESULTAT	POINTS DE BONIFICATION
Surface couverte > 20%	1 point
Surface couverte > 40%	2 points
Surface couverte > 60%	3 points
Surface couverte > 75%	4 points