

## Equipe Robobrole : tournoi de foot robotisé

### Introduction

Ce projet consiste en la conception et la réalisation de robots motorisés. L'objectif de ce mini-projet est de constituer une équipe pour participer au concours académique des 1ère STI2D « ROBOBROLE ».

Chaque équipe est constituée de 3 robots motorisés pilotés à distance, 1 robot goal et 2 robots joueurs.

Le jeu va consister à faire participer 2 équipes adverses dont l'objectif est de marquer un maximum de buts, en envoyant un «palet» dans le but adverse. Le temps de jeu est constitué de 2 périodes de 7mn avec une mi-temps de 3mn.



### Prérequis

1. Créer un répertoire dans Ma classe\espace d'échange\IT\Robobrole\ « nom du groupe »
2. Enregistrer **toutes** vos productions dans cet espace afin que l'ensemble de votre équipe y ait accès.
3. Toutes les productions doivent laisser une trace écrite dans vos espaces de travail

### Organisation



Chaque équipe est composée de trois robots : deux robots passeur/marqueur et un robot goal. Chaque robot est développé par 3 élèves, en tout une équipe de foot comprend donc 9 élèves.

### Matériel Autorisé

Matériel autorisé	
✓ Ordinateur avec Solidworks, etc...	✓ Moyens de prototypage rapide : impression 3D (PLA), découpe laser, ...
✓ Feuilles de papier brouillon A3 et A4	✓ Tubes cartons de différents diamètres
✓ Carte Microbit pour l'expérience	✓ Plaque de médium de 3 mm d'épaisseur
✓ Logiciels de programmation	
✓ Actionneur de type servomoteur	

## Travail demandé

Phase 1 : Développement		
<b>Durée</b>	36 h	
<b>Organisation</b>	Groupes de 3 élèves	
<b>Déroulement</b>	<b>Activités</b>	<b>Productions attendues</b>
	<u>Avant-projet</u>	<input type="checkbox"/> Lire le cahier des charges <input type="checkbox"/> Planifier le projet en vous appuyant sur la répartition des tâches proposées. <input type="checkbox"/> QCM (individuel) <input type="checkbox"/> Reformulation du CdC (10 lignes) <input type="checkbox"/> Identification des jalons ?
	<u>Conception préliminaire</u>	<input type="checkbox"/> Recherche de solutions de principes <input type="checkbox"/> Choix des solutions de principes <input type="checkbox"/> Base roulante + carrosserie : 1. Croquis (3 propositions, 1 choix) 2. CI 3. CE <input type="checkbox"/> Dispositif de frappe 1. Croquis (3 propositions, 1 choix) 2. CI 3. CE <input type="checkbox"/> Interface homme/machine IHM de pilotage (2 propositions, 1 choix)
	<u>Conception détaillée</u>	<input type="checkbox"/> Conception de la carrosserie <input type="checkbox"/> Conception du dispositif de frappe. <input type="checkbox"/> Conception du système de commande <input type="checkbox"/> Chaines fonctionnelles - Synthèse chaîne d'info + - Synthèse chaîne d'énergie <input type="checkbox"/> Modèle CAO pour impression 3D (en PLA) o Fichiers Solidworks o Fichiers STL <input type="checkbox"/> Modèle CAO pour découpe laser (médium 3 mm) o Fichiers Solidworks o Fichiers mise en plan (format « dxf ») <input type="checkbox"/> Algorigrammes <input type="checkbox"/> Schémas électriques
	<u>Prototypage</u>	<input type="checkbox"/> Fabrication des pièces mécaniques <input type="checkbox"/> Ecriture des programmes <input type="checkbox"/> Assemblages des éléments <input type="checkbox"/> Programmes informatiques <input type="checkbox"/> Pièces fabriquées et prototype assemblé <input type="checkbox"/> Câblage réalisé
	<u>Validation</u>	<input type="checkbox"/> Validation du prototype <input type="checkbox"/> Cahier de tests renseignés <input type="checkbox"/> Contrôle technique du concours validé.
	<b>Important 1</b> : Le passage d'une étape à l'autre doit être validé par une revue de projet en présence des membres de l'équipe et de l'enseignant.	
	<b>Important 2</b> : A la fin de chaque séance vous devez faire un point d'avancement / Planning	

**Phase 2 : Qualification et concours**

<b>Durée</b>	1 demi-journée de qualification internet, une journée concours académique (régionale)
<b>Objectif</b>	Gagner la coupe
<b>Lieu</b>	Qualification : JH, Coupe ENSMM + palais des sports
<b>Date</b>	Qualif : fin mai, Concours : 6 juin.

