

# ROBOT MARCHEUR

2016



CONCOURS

Inter **GMP**

Le CDCF

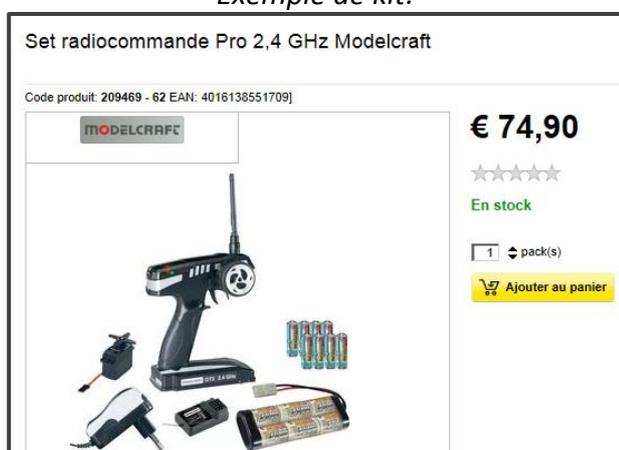


« Concevez et fabriquez votre « robot marcheur »  
mécanique et participez à la course ! »

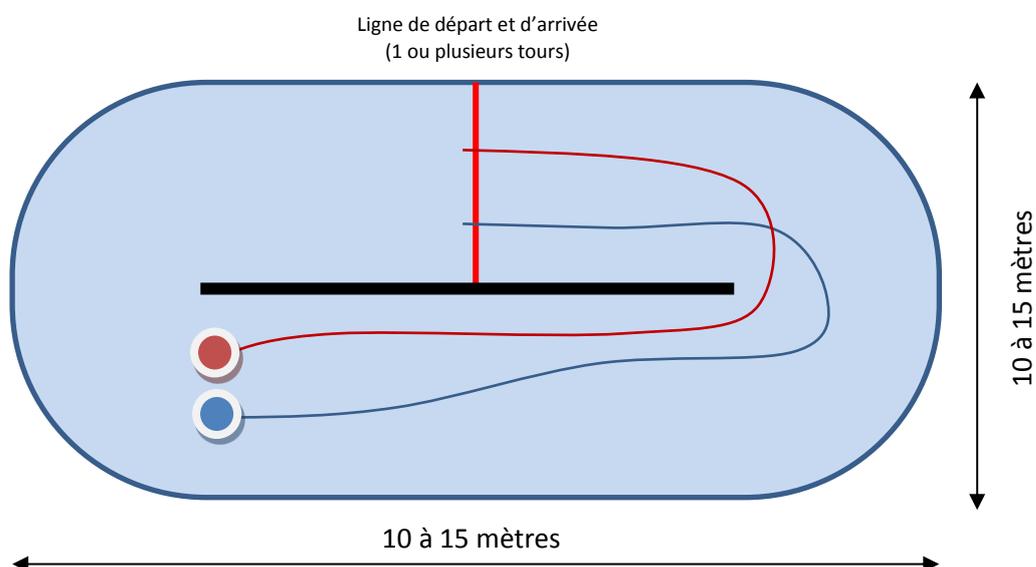
## 1. Présentation du concours : Règles de bases

- L'objectif, pour chaque équipe, est de concevoir et de fabriquer **un char tracté par un robot marcheur mécanique** et de participer à des courses, sur un anneau de vitesse, face à des concurrents.
- Les équipes sont constituées **d'au plus 6 étudiants**.
- L'énergie de propulsion de l'ensemble « char-robot » est et ne peut être qu'une visseuse électrique (**modèle : DEXTER POWER 14,4V ou équivalent**).
- La direction de l'ensemble char+ robot est réalisé à l'aide d'une radio commande, d'un récepteur, d'un servo moteur et d'une batterie annexe. **Attention cette radio commande doit être de technologie 2,4 Ghz de façon à pouvoir réaliser des courses à plusieurs !**

Exemple de kit:



- **Lors de chaque course** : Les chars+robots sont positionnés devant la ligne de départ. Les visseuses sont **éteintes, posées à terre**, à côté des chars+robots.
- **Au top départ**, les concurrents (**1 seul par équipe !**) attrapent la visseuse et l'installent sur leur robot avant de la mettre en marche. Les robots s'élancent sur la piste (type « circus maximus ») Le premier char+robot qui franchit la ligne d'arrivée gagne la course.



- Lorsque le robot+char sort de la piste le concurrent doit la repositionner sans l'avancer.
- Une pénalité de **15 secondes** sera comptabilisée pour chaque repositionnement.
- **Chaque équipe utilisera sa visseuse avec sa (ses) batterie(s)**

## 2. Contraintes de conception et de réalisation

La conception et la réalisation du robot devra être effectuée au sein de votre IUT.

Seuls les robots respectant les critères du tableau ci-dessous seront homologués pour la compétition.



Fonction	Critère	Niveau
<b>Le Robot doit MARCHER sur le sol</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Défaut maxi de planéité du sol</li> <li>- Définition de « marcher » :</li> </ul>	<p>&lt;10mm</p> <p>Les pattes du robot ne peuvent avoir un simple mouvement de rotation par rapport au bâti ( Pas de roues ou assimilées, pas de chenilles...)</p>
<b>Le char doit ROULER sur le sol</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Position du char</li> <li>- motricité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le Char peut être placé devant ou derrière le robot.</li> <li>- Les roues du char ne peuvent être motrices</li> </ul>
<b>Le Robot+ char doit tourner sur la piste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pilotage</li> </ul>	<p>Radio commande au choix mais de technologie <b>2,4 GHz obligatoire! (2 voies minimum si l'on souhaite piloter les gaz dans les années futures !)</b></p> 
<b>Le robot doit être entraîné par une visseuse électrique.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modèle de la visseuse</li> <li>- Position de la visseuse</li> </ul>	<p>DEXTER POWER 14,4V 1.5Ah, nickel/cadmium. Un modèle équivalent en puissance et rotation pourra néanmoins être utilisé.</p>  <p>La visseuse peut être placée sur le char ou sur robot au choix</p>
<b>Le char + robot doit être inoffensif</b>	Le robot + char ne doit, en aucun cas abimer, ou gêner les autres robots sur la piste (au niveau de sa conception)	
<b>Le char doit être esthétique</b>		



<b>Caractéristiques du robot, et fabrication du Robot.</b>	Machines, outils et matériaux utilisables pour la partie mécanique.	Machines, outils et matériaux utilisés durant vos autres enseignements
	Coût des éléments du commerce achetés ou récupérés tels que roulements, paliers, rotules, vis ... (inclure le prix estimé des pièces récupérées ou fournies gratuitement)	Dans la limite du « raisonnable »
	Utilisation de sous-traitance ou Achat/récupération de sous ensemble complet (i.e. : réducteur )	<b>interdite</b>
	Masse maxi	<20 kg sans la visseuse
	Nombre de personnes pour déplacer le robot et lancer la course.	1

### 3. La compétition Inter IUT

Une équipe minimum par IUT participera à la compétition. La limite d'accueil de l'IUT est de 30 équipes. Le nombre d'équipe par IUT sera communiqué courant octobre 2015.

La compétition inter IUT fait intervenir des équipes de 6 étudiants (maximum) et se déroule sur deux volets :

#### a) Compétition n°1 : La course de robots :

**Objectif :** Gagner le tournoi. Pour cela il faut remporter un maximum de courses contre vos adversaires!

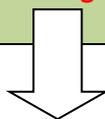
Les participants sont **classés de 1 à 30**.

#### b) Compétition n°2 : Le meilleur stand :

**Objectif :** Il s'agit d'une **compétition de communication**. Chaque équipe se voit attribuer **un stand** constitué, d'une table simple et d'un espace mural (type grille). Chaque équipe doit investir, décorer et animer son stand pendant toute la compétition. Une prise 220V 4A est disponible pour chaque stand (16A pour 4 stands).

Les participants sont, là aussi, **classés de 1 à 30 par un jury d'enseignants** issus de plusieurs IUTs (jury désigné le jour de la compétition)

#### Remarque sur la compétition n°2 :



Le stand doit comporter, au minimum, les éléments suivants (qui sont évalués par le jury) :

- Une **affiche** représentative de votre travail en anglais (format A1 couleur)
- **Un diaporama** (automatisé) **ou film** relatant le projet et décrivant le mieux la conception et la réalisation de votre robot marcheur - **3 minutes maxi**. (prévoir un ordinateur portable et une clé USB).
- **Un blog** relatant la vie de votre projet (Le blog devra être tenu à jour dès le début du projet).



**Les deux compétitions sont récompensées séparément** avant de désigner le **grand vainqueur du challenge inter GMP** qui est l'équipe la plus complète sur les deux compétitions. Pour ce faire, **on ajoute le classement (de 1 à 25)** sur les deux compétitions. **L'équipe qui totalise le moins de points est sacrée championne.**