

# CONCOURS ROBOTIQUE IUT GEII- REGLEMENT DEFINITIF

Mis à jour : 07-10-2003

## 1 - PRESENTATION GENERALE

- 1.1 Le challenge inter IUT est réservé aux étudiants d'IUT GEII, sauf invitation du comité d'organisation. Chaque département GEII peut présenter 2 robots maximum.
- 1.2 Les équipes comprennent 4 étudiants maximum. Ce concours se veut avant tout un challenge entre étudiants : dans cet esprit, un enseignant peut accompagner une équipe, mais il ne participe en aucun cas aux modifications du robot.
- 1.3 Le robot sera construit à partir d'un kit imposé par le comité d'organisation, comprenant le châssis, les moteurs, les roues et la batterie. Les parties liées à la motorisation ne doivent être ni modifiées, ni déplacées. La batterie peut être remplacée à l'identique.
- 1.4 Le robot doit être capable de suivre une piste le plus rapidement possible, de faire tomber une première barre située à la fin de la piste et de laisser en place une seconde barre, distante de 20 cm de la première.
- 1.5 Le concours se déroulera sous forme de passage simultané de deux robots.
- 1.6 Le robot doit évoluer sans aucune aide extérieure.
- 1.7 Le design est libre : il donnera lieu à un prix du design, indépendamment de la course.

## 2 - ASPECTS TECHNIQUES

- 2.1 Le robot sera autonome en énergie. Il utilise obligatoirement la batterie fournie pour la partie motorisation. L'alimentation reste libre pour la partie commande.
- 2.2 Le robot doit suivre une piste blanche, matérialisée au sol par un ruban adhésif de 19 mm, sur un fond en moquette bleue (voir référence en annexe) ; des croisements de piste sont possibles, le robot doit alors continuer tout droit.
- 2.3 Le rayon de courbure minimum de la piste est de 50 cm.
- 2.4 Un indicateur d'une priorité à droite avec la piste du robot concurrent est matérialisé sous forme d'une portion de piste perpendiculaire, placé du côté droit de la piste, de 25 cm de long, et placé 50 cm avant l'intersection.
- 2.5 Sur l'un des parcours, un raccourci est mis en place : sa piste démarre à gauche, formant un angle droit avec la piste initiale, elle est signalée 50 cm en avant par une portion de piste, placée à angle droit, à gauche de la piste initiale (voir l'exemple de piste). Si ce raccourci évite une boucle, le plot central n'est pas à contourner.
- 2.6 L'arrêt d'urgence fourni doit être opérationnel, et il doit rester facilement accessible. Il doit impérativement couper la partie puissance.
- 2.7 Le jack de départ fourni doit obligatoirement être utilisé : au top départ, un étudiant de l'équipe le retire, permettant au robot de s'élancer.
- 2.8 Le robot doit avoir pour dimensions maximales : largeur : 30 cm, longueur : 40 cm et hauteur : 1 mètre.
- 2.9 Lors des épreuves, l'éclairage ambiant sera élevé (de l'ordre de 3000 lux).

## 3 - DEROULEMENT D'UNE EPREUVE

- 3.1 Deux départs sont possibles (voir dessin de la piste) :
  - départ **A** : Le nez du robot se trouve 20 cm en avant du début de piste ; le robot part en aveugle .
  - départ **B** : Le nez du robot est au dessus du début de la piste, sur 10 cm.

Le choix du départ **A** donne un temps de bonus.

- 3.2 Toute introduction d'informations sur la forme de la piste dans la partie commande est interdite, sous peine de disqualification.
- 3.3 Le chronométrage commence au top départ, et se termine lorsque la première barre touche le sol.
- 3.4 Le robot doit faire le tour de chacun des plots correspondant à son parcours, sans le toucher : un plot non contourné ou touché est éliminatoire.
- 3.5 En cas de risque de collision entre deux robots, la règle est la priorité à droite.  
En cas de collision entre deux robots, les deux robots recommencent le parcours. Le robot n'ayant pas respecté la priorité à droite devra redémarrer avec un retard supplémentaire de 10 secondes sur le top départ. Si une nouvelle collision se produit, le temps de retard se cumule. Dans une même manche, lors de la première phase qualificative, s'il y a 2 refus de priorité de suite par chacun des robots, une pénalité de 60s sera appliquée aux deux robots pour toute nouvelle collision et ce pour la manche considérée. Lors de la deuxième phase par élimination directe et dans les mêmes circonstances, les 2 robots feront les parcours seuls.  
Un robot qui laisse la priorité à droite bénéficie d'un temps de bonus
- 3.6 L'arrêt final du robot doit être automatique : un arrêt non automatique donne 1 temps de pénalité.
- 3.7 La deuxième barre tombée entraîne 1 temps de pénalité.
- 3.8 Un temps de pénalité sera appliqué en cas de pénétration d'un étudiant sur la piste, sans accord avec le juré chronométreur.
- 3.9 Les temps de pénalité sont de 10 secondes. Les temps de bonus sont de 10 secondes .
- 3.10 Le temps de parcours maximum est de 180s
- 3.11 Si un robot ne se présente pas à une épreuve lors de la première phase qualificative, un temps de pénalité de 360 s sera appliqué.
- 3.12 Lors du concours, aucun élément du robot, libre ou lié, ne pourra dépasser la jauge de qualification (30 cm x 40 cm x 1m).

#### 4 - ORGANISATION

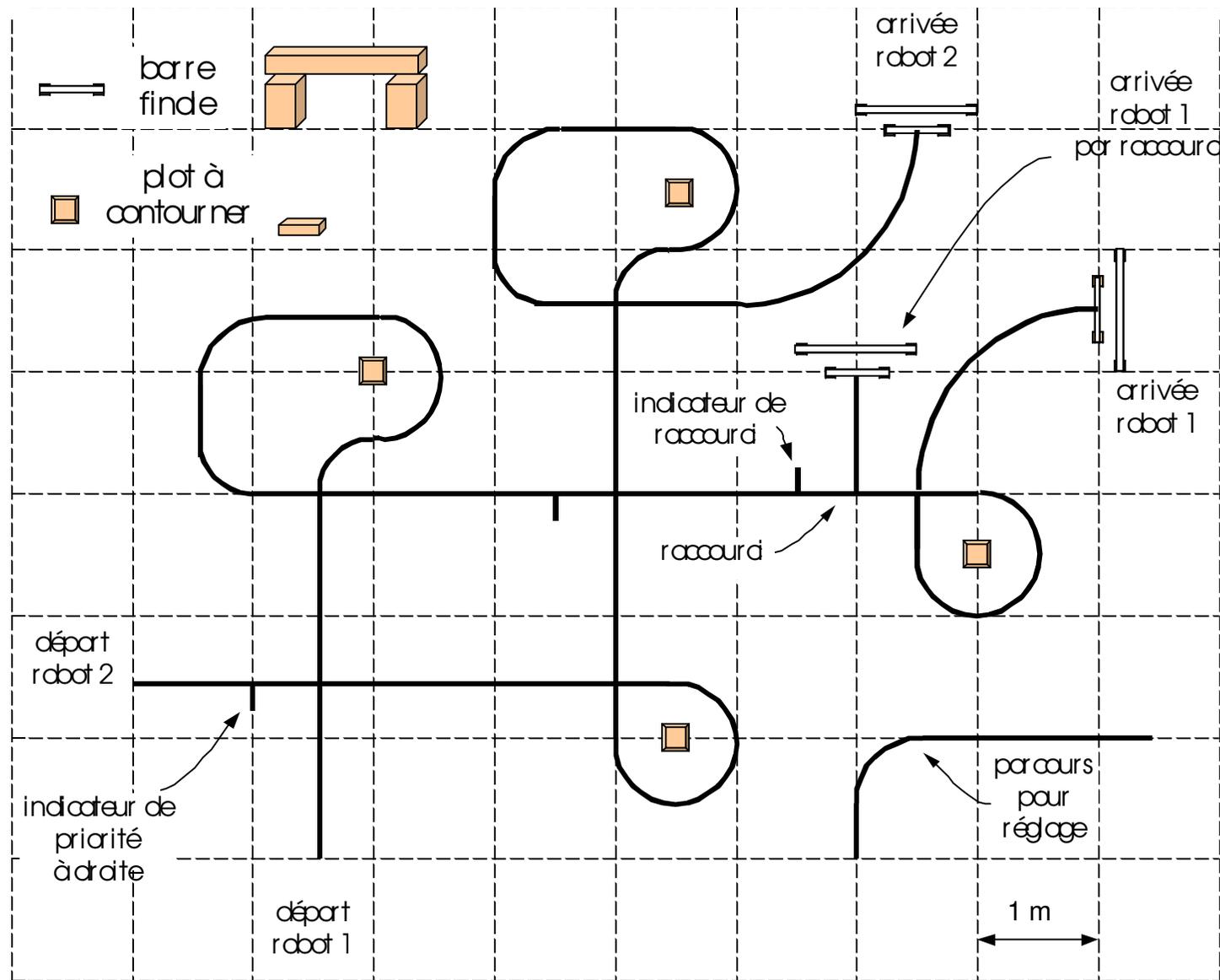
- 4.1 Le comité d'organisation mettra en place une phase de qualification, comprenant
- Une présentation orale du robot par l'équipe (technologie employée, ..) :  
5 minutes de présentation et 10 minutes de questions, présentation à l'aide de transparents, avec 4 transparents maximum.
  - Une épreuve de suivi de piste.  
Un dossier technique sera exigé de chaque équipe ( pdf exclusivement, de 10 pages maximum, 1 exemplaire papier et 1 exemplaire sous forme informatique, CD ou disquette).
- 4.2 Les matches se feront en deux phases. La première phase permettra de déterminer les robots qui seront qualifiés pour les 8èmes de finale. Lors de cette première phase, chaque robot fera un certain nombre de rencontres en 2 manches (en alternant les pistes). Les temps des 4 meilleures rencontres seront pris en compte. La deuxième phase fera se rencontrer les 16 robots ayant obtenus les temps les plus faibles lors de la première phase. Les rencontres se feront en 4 manches (en alternant les pistes à chaque fois) et par élimination directe du robot ayant eu le temps cumulé le plus long.
- 4.3 La piste peut être modifiée à tout moment, tout en restant dans l'esprit du tracé fourni.
- 4.4 Les abords de la piste sont interdits sauf à l'étudiant qui lance le robot. Toute pénétration sur la piste doit faire l'objet d'un accord avec le juré chronométreur de l'équipe.
- 4.5 Le parcours officiel est disponible pour les réglages . De plus, une piste d'essai sera à la disposition des équipes ; cette dernière ne sera pas une réplique exacte de la piste officielle .Il est interdit de marcher sur les pistes en chaussures.
- 4.6 Lors de la première phase qualificative, il est autorisé, après avoir tiré le jack de départ, d'intervenir sur le robot pour qu'il puisse démarrer. Cependant dès que le robot a démarré, il est

interdit d'intervenir sous peine d'application du temps de parcours maximum. Lors de la deuxième phase par élimination directe, dès que le jack est tiré, toute intervention sur le robot (même à distance pour déclencher un capteur par exemple) est interdite sous peine d'application du temps de parcours maximum. Dans cette deuxième phase par élimination directe, l'étudiant qui lance le robot doit immédiatement après le lancement se mettre à distance de la piste. Le même étudiant récupère le robot sur ordre du juré chronométreur. Dans tous les cas (lors de la première ou de la deuxième phase) il est interdit de se mettre en face de l'arrivée du robot.

- 4.7 Choix du départ (A ou B) : le robot ayant en premier la priorité choisit d'abord sa position de départ (avant ou sur la piste) et ne peut plus en changer pour toute la manche. L'autre robot fait ensuite son choix et ne peut plus en changer pour toute la manche.
- 4.8 Toutes les délibérations des arbitres et du jury seront sans appel.
- 4.9 Des photographes et des caméramans seront présents près de la piste ; les équipes acceptent leur présence, ainsi que l'utilisation ultérieure des images.
- 4.10 Différents classements et prix récompenseront les équipes :
  - classement général.
  - classement des équipes premières années.
  - classement des robots avec une solution en logique programmable.
  - prix de la solution technique la plus simple.
  - prix du robot le plus soigné.
  - prix du design.
  - prix du fair-play.
  - prix du robot le plus drôle.
- 4.11 Trois étudiants par département sont pris en charge financièrement par l'organisation.

## **ANNEXE**

- Fond de la piste : moquette bleue MYKONOS St Maclou (lg 4 m). [réf. 1333 coloris marine 64](#)
- Piste : ruban adhésif de 19 mm de couleur blanche [Scotch 35](#), réf. [Farnell 136-7742 \(hors catalogue\)](#)
- Première barre d'arrivée : 2 cm x 2 cm, longueur 50 cm, couleur pin naturel.
- Seconde barre d'arrivée : 2 cm x 2 cm, longueur 1 m, couleur pin naturel.
- Plot à contourner : hauteur 1 cm maximum, longueur et largeur 5 cm, couleur pin naturel.



**EXEMPLE DE PISTE DU CONCOURS ROBOTIQUE IUT**

## DETAILS DE LA PISTE :

