

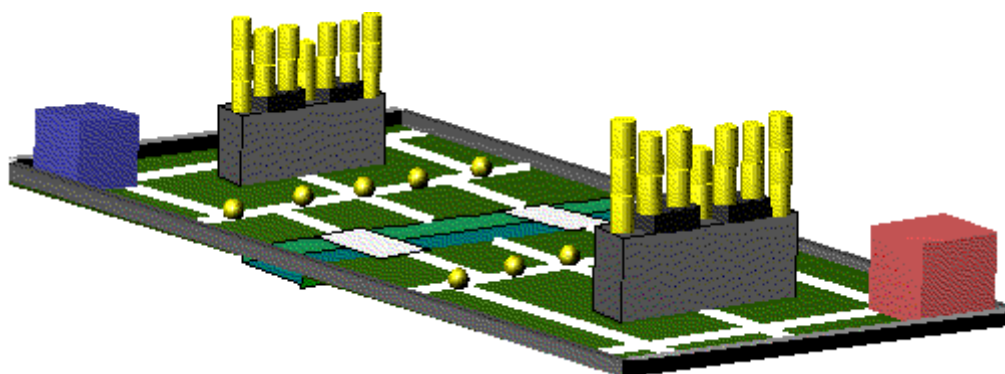
Règlement 1999: Les châteaux forts

Les Trophées e=6 de Robotique ont pour vocation de se dérouler dans un esprit amical et sportif.

Comme dans toute rencontre sportive, les décisions d'arbitrage sont sans recours, à l'exception d'un accord entre toutes les parties prenantes.

1 - Le thème

Placés sur une même aire de jeu, deux robots filoguidés doivent renverser le château de l'adversaire.



2 - L'aire de jeu

Les plans détaillés de l'aire de jeu figurent sur l'Annexe 1.

Aucune action de nature à détériorer l'aire de jeu n'est autorisée (enduire de colle, percer un trou...).

Un robot ne doit pas occasionner volontairement de dégâts à l'aire de jeu.

Les organisateurs s'engagent à respecter la plus grande précision dans la réalisation de l'aire de jeu. Ils se réservent toutefois une marge maximale par rapport aux mesures indiquées. Elle est de 2 % pour la piste et de 10 % pour la largeur des lignes de couleurs. Cette marge ne concerne en aucun cas les seuils de dimensions imposés aux robots.

Les références des peintures utilisées pour la réalisation de l'aire de jeu seront communiquées ultérieurement aux participants.

2.1 — La piste

L'aire de jeu est une table rectangulaire, en bois, de 3,20m x 2m, peinte en vert.

Un mur en bois, peint en noir, de 5 cm de hauteur, limite les bords de la table : la taille effective de la piste de jeu est donc de 3,20m x 2m.

Un fossé rectangulaire de 50 cm de large et de 12 cm de profondeur sépare les deux camps. Le fossé est peint en noir.

Deux passerelles blanches, parallélépipédiques, de 20cm x 50cm x 12cm, permettent de franchir le fossé.

Deux carrés pointillés, de 32 cm de côté, délimitent la position de départ de chaque robot.

Différentes lignes, peintes en blanc, quadrillent le terrain. Ces lignes ont toutes une largeur de 3 cm.

2.2 - Les boulets

Dix boulets sont initialement posés sur l'aire de jeu (cf. annexe 1).

Ce sont des balles de tennis jaunes dont les caractéristiques seront précisées ultérieurement aux équipes inscrites (marque, modèle et taille).

Trois boulets supplémentaires, fournis par les arbitres, pourront être placés à l'intérieur de chaque robot avant le début des matches. Les boulets non utilisés seront placés hors de l'aire de jeu par l'arbitre.

2.3 - Les châteaux

Chaque château est constitué de 16 tours et de trois piliers parallélépipédiques fixés sur la table. Le pilier le plus long, 84cm x 12cm x 30 cm, constitue la base du château. Les deux autres piliers, dont la dimension est de 24cm x 12cm x 8cm, supportent chacun deux empilements de 2 tours.

L'emplacement des châteaux est donné sur les schémas de l'annexe 1.

Les caractéristiques des tours seront communiquées ultérieurement aux équipes.

3 - Les robots

L'ensemble à réaliser comprend un système de pilotage (ou commande) et la machine elle-même. Ces deux parties sont reliées par un câble qui permet d'alimenter le robot en énergie électrique et de le piloter depuis le système de commande.

Des éléments Meccano sont fournis aux équipes. Leur utilisation n'est ni nécessaire, ni exclusive.

Un robot ne doit pas occasionner volontairement de dégâts au robot adverse et à l'aire de jeu.

Un robot ne doit pas bloquer le robot adverse, ni le pousser volontairement dans le fossé ou hors de la table.

Toute action n'ayant pas un rapport direct avec le fonctionnement du robot, mais visant à nuire au bon déroulement du jeu, tel qu'il est décrit dans ce règlement, sera refusée.

3.1 - Structure

Au début de la rencontre, le robot doit s'inscrire dans un parallélépipède dont la base au sol est un carré de 32cm de côté et dont la hauteur est de 25cm.

Au cours du match, le robot peut se déployer, sans toutefois dépasser les limites d'un parallélépipède dont la base au sol est un carré de 40cm de côté et dont la hauteur est de 35cm.

En cours de jeu, un robot peut déposer sur l'aire de jeu une ou plusieurs parties mobiles ou immobiles (*PMI*) ; ces PMI ne sont pas pilotées par le câble. Elles ne sont pas non plus pilotées par H.F. Chacune d'elles doit s'inscrire dans un cube de 16 cm de côté. Aucune de ces PMI ne doit pouvoir se confondre avec un boulet ou une tour, ni causer volontairement de dégâts au robot adverse. Ces parties doivent être déposées sur l'aire de jeu et en aucun cas lancées.

On appelle *partie principale*, la partie du robot reliée par le câble.

On appelle *robot*, l'ensemble constitué de la partie principale et des PMI.

Le robot peut renverser le château en envoyant des boulets ou par contact direct.

Tous les projectiles sont interdits à l'exception des boulets.

L'utilisation de gaz comme projectile, pour renverser le château, n'est pas autorisée (air, CO₂...).

3.2 - Sources d'énergie

La source d'énergie transmise par le câble au robot est uniquement électrique. La tension maximale autorisée est de 13 V (mesurée entre 2 fils quelconques du câble).

Cette source de tension n'est pas fournie le jour du concours. En revanche, les équipes ont accès au secteur 220 V (E.D.F.).

Toutes les sources d'énergie potentielle stockées dans le robot sont autorisées (ressorts, air comprimé, énergie gravitationnelle...).

En revanche, les énergies mettant en œuvre des réactions chimiques comme des combustions ou des procédés pyrotechniques sont proscrites. De même, l'utilisation de produits corrosifs ou pyrotechniques et d'êtres vivants est interdite. Enfin, les projections de liquides ne sont pas admises.

En général, tout système estimé dangereux pour l'assistance est refusé.

3.3 - Système de commande

Le système de commande est un boîtier, équipé de manière à contrôler les dispositifs électriques équipant le robot. Il est relié au robot par le câble électrique uniquement. Ce système doit être réduit au strict minimum.

Chaque système de commande doit être équipé d'un interrupteur de mise en action, placé en évidence et d'accès facile. Cet interrupteur est actionné, au signal de l'arbitre, par un membre de l'équipe lorsque débute une rencontre.

Une équipe peut disposer d'un pupitre de commande actionné par deux membres de l'équipe. Ces pilotes sont déterminés au début de chaque match et pour l'ensemble du match. Dans ce cas également, seul un câble d'alimentation de la commande est autorisé.

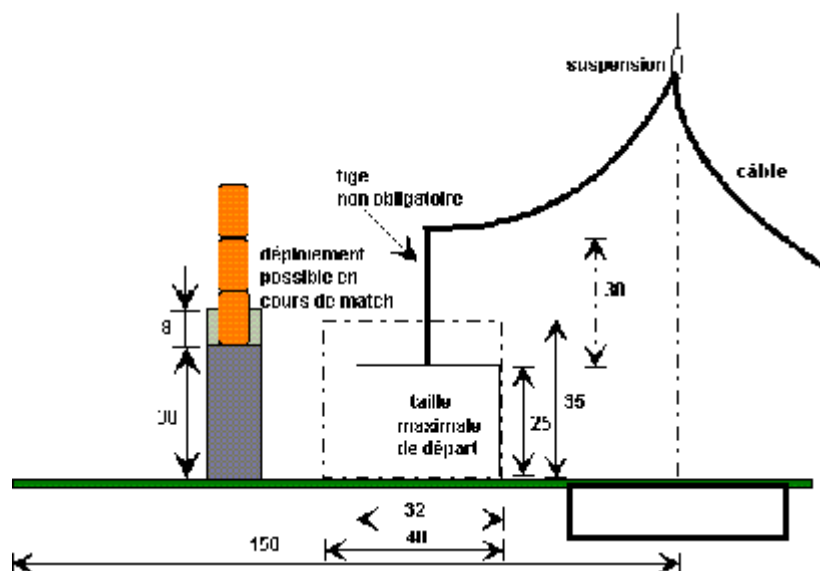
La transmission d'informations entre le robot et l'extérieur est interdite pendant les matchs : le pilotage du robot (partie principale et PMI) par HF n'est pas autorisé.

3.4 — Le câble

Le câble électrique reliant le robot à son système de commande n'est pas fourni ; il doit être conçu et réalisé par chaque équipe, selon ses besoins. Ce câble, d'une longueur minimale de 5 mètres, est installé sur l'aire de jeu au début de chaque rencontre.

Une tige rigide peut guider verticalement le départ du câble au-dessus du robot, afin que celui-ci ne traîne pas sur la table ou ne fasse tomber le château. Cette tige, d'une longueur maximale de 30 cm, peut dépasser des limites imposées au robot.

Le câble parvient jusqu'au robot à partir d'une suspension située à la verticale du centre de l'aire de jeu, afin de laisser la plus grande souplesse au robot dans ses mouvements.



Pendant les rencontres, le système de commande et son opérateur peuvent se trouver près de l'aire de jeu.

Les pilotes sont responsables de leur câble. Un robot n'a pas le droit de faire tomber les tours du château adverse ni de gêner le robot adverse avec son câble. En revanche, si un robot fait tomber son propre château avec son câble, les points sont comptabilisés pour l'adversaire.

4 - Les rencontres

4.1 — Les horaires

Les horaires des rencontres seront communiqués aux équipes le jour de la compétition.

À l'appel de son nom, chaque équipe dispose de 3 minutes pour procéder à la mise en place de son robot sur l'aire de jeu. Le système de commande est placé à proximité de l'aire de jeu (il est conseillé de réduire l'ensemble du matériel nécessaire à la mise en œuvre du robot au minimum).

Un robot qui ne serait pas en place à l'expiration de ce délai est déclaré forfait pour la rencontre et son adversaire est vainqueur (sauf cas de double forfait).

4.2 - L'homologation

Avant le début des rencontres de la phase qualificative, les robots sont soumis au contrôle d'un arbitre qui vérifie la conformité du robot au règlement. Le robot doit être capable de montrer facilement la totalité de ses déploiements.

De plus, pour être homologué, le robot doit, en moins d'une minute et trente secondes, dans les conditions d'un match mais sans la présence du robot adverse, attaquer le château adverse, c'est-à-dire renverser au moins une tour par le moyen qu'il souhaite (tir ou contact direct).

4.3 - Les matchs

Au départ d'une rencontre, dix boulets sont disposés sur l'aire de jeu.

Le château est construit selon les indications données sur les schémas de l'annexe 1.

Chaque équipe place son robot sur sa position de départ, marquée en pointillés.

Avant le début du match, les équipes peuvent placer dans le robot les trois boulets fournis par les arbitres.

Lorsque les 2 robots sont en place, l'arbitre demande aux participants s'ils sont prêts et s'ils n'ont pas de remarques à formuler sur la constitution des châteaux ; à l'issue du match, aucune contestation ne pourra être faite sur l'état initial des châteaux. Seul l'arbitre peut agir sur les châteaux..

Au signal de l'arbitre, chaque robot est mis en marche puis évolue sous le contrôle des pilotes.

Les rencontres ont une durée de 1 minute et 30 secondes.

En aucun cas, il ne sera permis de toucher aux robots, aux boulets et à l'aire de jeu durant le match, sans autorisation de l'arbitre. En cas d'absolue nécessité, l'arbitre pourra autoriser une action en accord avec l'équipe adverse. Le fait d'intervenir manuellement sur un robot, un boulet ou l'aire de jeu sans autorisation provoque l'élimination du concurrent pour ce match

(forfait) et la victoire de son adversaire. Une équipe peut déclarer forfait pendant le match afin de sauver son robot en l'arrêtant ; elle perd alors les points acquis pendant le match.

Si un robot quitte la table ou tombe dans le fossé, la partie continue et n'est pas rejouée.

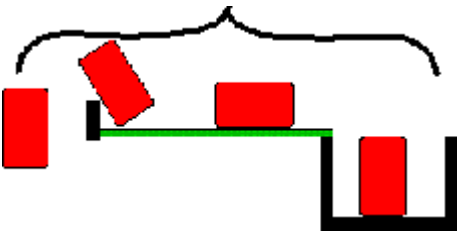
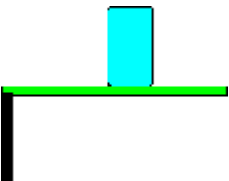
Tout boulet quittant la piste n'est pas remis en jeu.

À la fin de la rencontre, les pilotes arrêtent les robots.

À l'issue de la rencontre, le score de chaque robot est égal au nombre de tours renversées. Une tour est comptée comme renversée lorsqu'elle se trouve dans l'une des trois positions suivantes :

elle n'est pas verticale ;

- elle a quitté l'aire de jeux ;
- elle est tombée dans le fossé.

Tours renversées			Tour intacte
			
Tour mise en dehors de la table	Tours ne reposant plus verticalement	Tour dans le fossé	Tour tenant verticalement sur une de ses bases, même après avoir été déplacée

Le robot ayant réalisé le score le plus élevé est vainqueur du match et l'autre est perdant.

Les robots ayant renversé le même nombre de tours sont déclarés à égalité.

Toutefois, si aucun des deux robots n'a renversé de tours, le match est assimilé à une double défaite.

En cas de situation non arbitrale, le match pourra être rejoué une fois.

4.4 - Pénalités

Le pilote du robot doit garder le contrôle de sa machine. En particulier, il ne doit pas se montrer agressif envers le robot adverse ; il ne doit pas non plus gêner le robot adverse avec son câble

Tout pilotage jugé agressif, dangereux ou gênant par l'arbitre fait encourir une pénalité à l'équipe fautive. Une pénalité correspond à une tour renversée supplémentaire comptabilisée pour l'adversaire. Ces tours supplémentaires n'ajoutent cependant pas de points dans le décompte à l'issue du match : elles servent uniquement à déterminer le vainqueur de la partie. Les pilotes qui détruiraient volontairement le robot adverse ou qui le pousseraient volontairement dans le ravin ou hors de la table sont passibles d'un forfait.

Dans tous les cas de figure, les jugements sont laissés à l'appréciation des arbitres.

4.5 - Les qualifications

Différentes rencontres sont organisées au cours de plusieurs rondes.

Les rencontres de la première ronde sont tirées au sort.

Pour chacune des rondes suivantes, les rencontres opposent entre eux (sauf si nombre impair) :

- les vainqueurs de la ronde précédente ;
- ceux qui ont fait égalité lors de la ronde précédente ;
- les perdants de la ronde précédente ;
- ceux qui ont déclaré forfait lors de la ronde précédente.

À chaque rencontre, une équipe marque des points de la manière suivante :

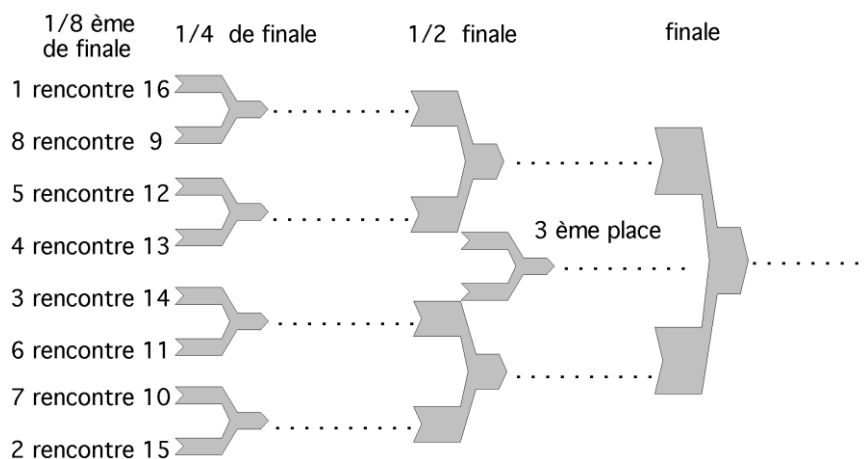
- 7 points pour une victoire ;
- 2 points en cas d'égalité ;
- 0 point en cas de défaite ;
- 0 point en cas de forfait ;
- autant de points supplémentaires que de tours renversées pendant la rencontre, sauf en cas de forfait.

À la fin de la phase qualificative, les équipes sont classées en fonction du nombre total de points marqués.

En cas d'égalité des points, pour deux ou plusieurs robots, on tiendra compte du nombre total de tours renversées durant les qualifications pour séparer les équipes. Les organisateurs pourront, en dernier ressort, recourir à des matchs supplémentaires afin de déterminer la 16^{ème} et la 17^{ème} place.

4.6 - La phase finale

Les 16 premières équipes de la phase qualificative constituent le tableau des rencontres de la phase finale, selon le schéma suivant :



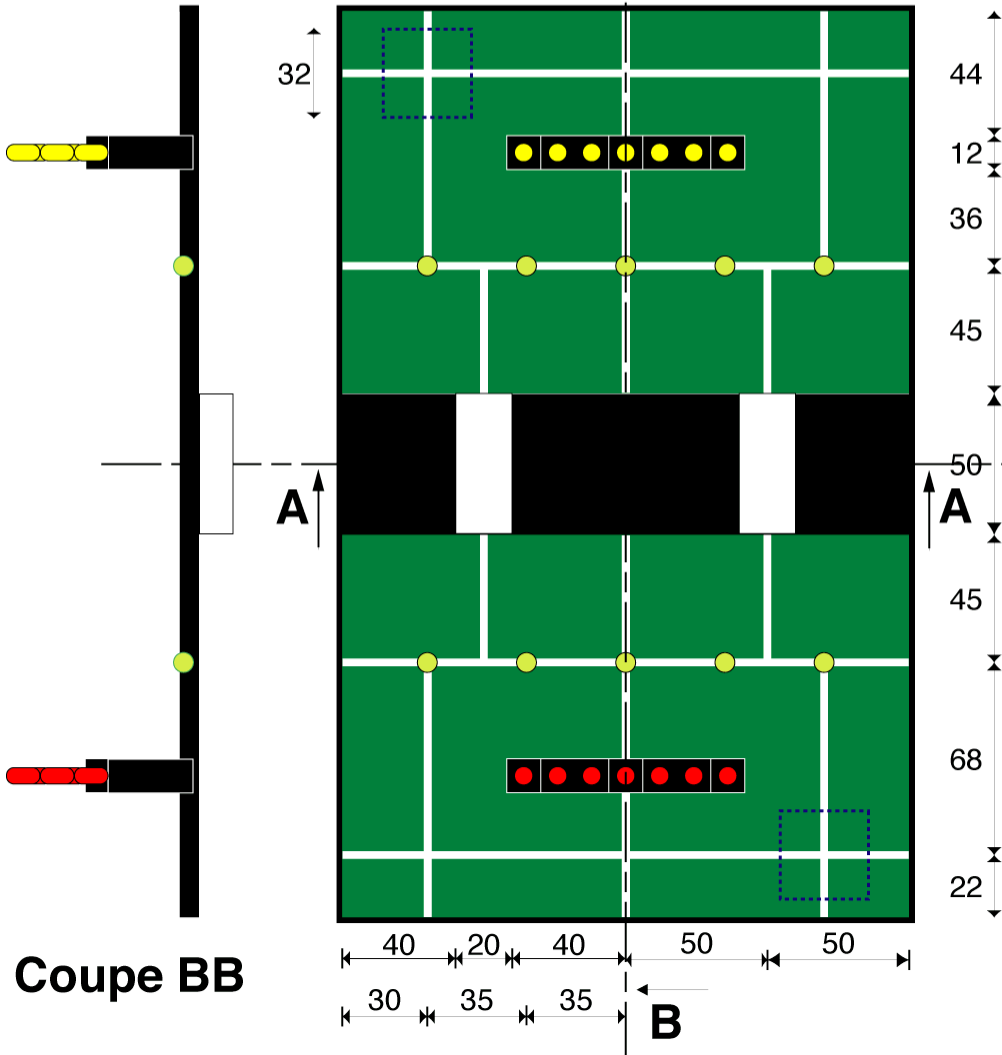
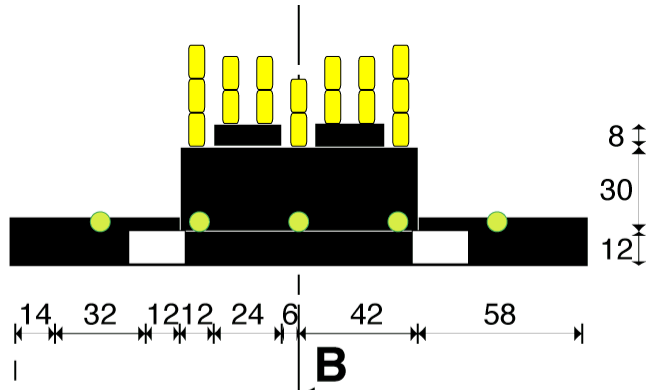
Les rencontres de la phase finale sont à éliminations directes.

En cas d'égalité au cours de la rencontre, le match est rejoué immédiatement.

Si aucun des deux robots ne remporte ce deuxième match, les organisateurs utiliseront les matchs individuels : les robots doivent faire tomber un maximum de tours, en une minute et trente secondes, en l'absence de leur adversaire. Le robot qui a obtenu le meilleur score est déclaré vainqueur.

ANNEXE 1

Coupe AA



Coupe BB