



REGLEMENT 2013

TROPHEES DE LA ROBOTIQUE / EUROBOT JUNIOR

HAPPY BIRTHDAY

PAGE 1 SUR 41



... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...





REGLEMENT 2013
TROPHEES DE LA ROBOTIQUE / EUROBOT JUNIOR
HAPPY BIRTHDAY



PAGE 2 SUR 41

... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

Sommaire

PRESENTATION	4
1 BUT DU JEU	7
2 DETAILS DE L'AIRE DE JEU ET DES ACTIONS	8
2.1 L'AIRE DE JEU (COMMUNE POUR EUROBOT ET EUROBOT JUNIOR).....	8
2.2 LES ZONES DE DEPART.....	9
2.3 DEBALLER LES CADEAUX.....	10
a. Description des éléments de jeu et disposition au début du jeu.....	10
b. Actions et contraintes	11
2.4 SOUFFLER LES BOUGIES (ACTION DE COOPERATION).....	12
a. Description des éléments de jeu et disposition au début du jeu.....	12
b. Actions et contraintes	13
2.5 LA FONTAINE A JUS DE FRUITS	13
a. Description des éléments de jeu et disposition au début du jeu.....	14
b. Actions et contraintes	14
2.6 LES CERISES SUR LE GATEAU.....	15
a. Description des éléments de jeu et disposition au début du jeu.....	15
b. Action et contraintes.....	16
2.7 GONFLER LES BALLONS (FUNNY ACTION)	17
a. Description des éléments de jeu :	17
b. Actions et Contraintes.....	17
3 LA PRESENTATION DU PROJET	18
4 LES ROBOTS	18
4.1 GENERALITES	18
4.2 DIMENSIONS.....	19
4.3 SOURCE D'ENERGIE	20
4.4 AUTRES CONTRAINTES DE CONCEPTION	22
a. Système de commande du robot principal.....	22
b. Système de commande du robot secondaire autonome	22
c. Visibilité.....	23
d. Considération pour la conception d'un robot secondaire autonome.....	23
4.5. CONTRAINTES DE SECURITE	24
a. Généralités.....	24
b. Lasers.....	25
c. Sources lumineuses de forte puissance.....	25
d. Systèmes à air comprimé	25
E. BATTERIES A BASE LITHIUM	26





REGLEMENT 2013
TROPHEES DE LA ROBOTIQUE / EUROBOT JUNIOR
HAPPY BIRTHDAY



PAGE 3 SUR 41

... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

5. LES MATCHS	26
5.1. MISE EN PLACE	26
5.2. LE MATCH.....	26
5.3. LE COMPTAGE DES POINTS	27
6. LES RENCONTRES	28
6.1. GENERALITES	28
6.2. L'HOMOLOGATION	28
6.3. LES PHASES QUALIFICATIVES	29
6.4. LES PHASES FINALES.....	29
6.5. QUALIFICATION POUR LA FINALE NATIONALE	30
6.6. QUALIFICATION POUR LA FINALE EUROPEENNE	30
7. ANNEXES (CAHIER DES CHARGES)	32
7.1. AIRE DE JEU VUE DE DESSUS	32
7.2. POSITION DES ELEMENTS DE JEUX	34
7.3. LES VERRES	35
7.4. LES ASSIETTES	36
7.5. LES BOUGIES	36
7.6. LE GATEAU	38
7.7. LES CADEAUX	39
7.8. REFERENCES DES PEINTURES	41
7.9. REFERENCES DES MATERIAUX.....	41





REGLEMENT 2013
TROPHEES DE LA ROBOTIQUE / EUROBOT JUNIOR
HAPPY BIRTHDAY



PAGE 4 SUR 41

... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

Présentation

Eurobot et Eurobot Junior sont deux rencontres amateurs ouvertes à des jeunes réunis au sein d'un club, d'un groupe d'amis ou dans un cadre scolaire. Eurobot et Eurobot Junior ont pour objectifs communs de permettre aux jeunes d'être les acteurs de leur apprentissage et de mettre en pratique des savoirs, savoir-faire et savoir-être, en participant à un événement ludique et convivial.

Spécificités d'Eurobot^{open}



La limite d'âge des participants pour la finale **Eurobot** est de **30 ans** inclus, chaque équipe pouvant intégrer un encadrant auquel la limite d'âge ne s'applique pas. Les équipes ne respectant pas cette limite d'âge ne pourront pas participer à la finale européenne Eurobot. Le challenge technique consiste à construire un **robot autonome** ainsi qu'un robot secondaire autonome dont la fabrication est facultative.

Spécificités d'Eurobot Junior^{open}

La limite d'âge des participants pour la finale **Eurobot Junior** est de **18 ans** inclus, chaque équipe pouvant intégrer un encadrant auquel la limite d'âge ne s'applique pas. Le challenge technique consiste à construire un **robot filoguidé** ainsi qu'un robot secondaire autonome dont la fabrication est facultative.



Attention, en fonction de l'organisation de la structure scolaire de votre pays, cette limite d'âge peut être sensiblement différente. Consultez bien les conditions d'inscriptions dispensées par votre comité d'organisation local pour prendre connaissance des tolérances.

Une équipe est un groupe de jeunes ayant fabriqué un ou deux robots pour la rencontre. Un jeune ne peut faire partie que d'une seule équipe, **même si les équipes appartiennent à la même structure**, mais nous encourageons les échanges d'expériences entre les équipes. Le projet peut être encadré par un adulte (enseignant, parent, animateur, etc.) mais doit être conçu et réalisé par les jeunes de l'équipe.





REGLEMENT 2013
TROPHEES DE LA ROBOTIQUE / EUROBOT JUNIOR
HAPPY BIRTHDAY



PAGE 5 SUR 41

... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

Une même structure (club, établissement scolaire, etc.) peut encadrer et inscrire plusieurs équipes, en respectant les conditions d'inscription fournies par votre comité d'organisation national. L'acceptation de ces conditions est indispensable pour valider votre inscription.

Eurobot et Eurobot Junior 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.

Les finales européennes d'Eurobot et d'Eurobot Junior rassembleront les équipes sélectionnées sur les finales nationales. Ces rencontres se déroulent en Europe, mais restent ouvertes à tous les pays. Les pays qui présentent plus de trois équipes doivent organiser une qualification nationale (ou coupe nationale) afin de sélectionner trois équipes parmi celles qui sont inscrites.



Comme chaque année, un certain nombre de paramètres ont été modifiés. En conséquence, relisez bien en détail tous les éléments des règlements Eurobot et Eurobot Junior même ceux qui vous paraissent familiers (dimensions des tables, des robots etc...)

Les règlements d'Eurobot et Eurobot Junior sont pratiquement similaires. Le but de cette démarche est d'offrir un support quasi commun entre la rencontre Eurobot dédiée aux robots autonomes et Eurobot Junior dédiée aux robots filoguidés. Ainsi, un organisateur d'une rencontre Eurobot devient également en capacité d'organiser une rencontre avec les moins de 18 ans d'Eurobot Junior et inversement. Pensez-y lorsque vous organiserez une rencontre amicale ou officielle.

ATTENTION ! Même si les différences sont minimes, le document que vous avez en main décrit uniquement le règlement pour la participation à Eurobot Junior





REGLEMENT 2013
TROPHEES DE LA ROBOTIQUE / EUROBOT JUNIOR
HAPPY BIRTHDAY



PAGE 6 SUR 41

... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...



1 BUT DU JEU

Les robots, pour la vingtième édition depuis l'origine de l'événement, fêtent leur anniversaire de façon inoubliable. Pour cela plusieurs actions leur sont proposées pour marquer le plus de points possibles auprès de leurs invités :

- **Les Cadeaux** : les robots doivent ouvrir chaque cadeau pour en révéler le contenu.
- **Les Bougies** : les robots doivent souffler un maximum de bougies et coopérer pour en éteindre encore plus.
- **La Fontaine à jus de fruits** : les robots doivent servir des rafraîchissements.
- **Les Cerises sur le gâteau** : les robots doivent envoyer un maximum de cerises sur le haut du gâteau. Attention, tout de même aux fruits pourris !
- **La Fiesta** : à la fin du match, les robots à l'arrêt, peuvent gonfler des ballons embarqués. (Funny Action)

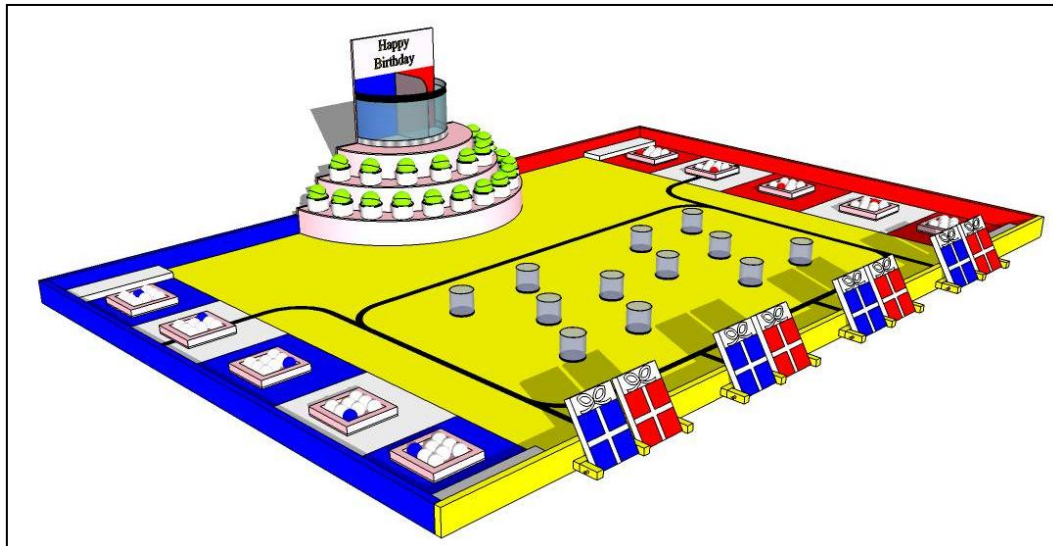


Figure 1 : Vue générale de la table et des éléments de jeu

Attention : Toutes les actions sont indépendantes les unes des autres et aucun ordre n'est imposé pour les réaliser.

Toutes les actions ne sont pas obligatoires, pensez à bien définir vos priorités.

2 DETAILS DE L'AIRE DE JEU ET DES ACTIONS

Note importante :

Les organisateurs s'engagent à construire l'aire de jeu avec la plus grande exactitude possible. Néanmoins, ils s'autorisent des tolérances dans la fabrication. Aucune réclamation concernant des écarts dimensionnels ne sera enregistrée. Les éventuelles modifications de ce cahier des charges seront indiquées dans un document complémentaire qui sera disponible sur le site internet de votre comité d'organisation local.

Les équipes sont averties que l'état de surface des zones peintes peut différer d'une table à une autre, et peut également se dégrader au cours du temps.

Si des problèmes sont découverts concernant le règlement, les spécifications de la table et des éléments de jeu peuvent être amenées à être corrigés pendant l'année. Nous incitons fortement les équipes à consulter régulièrement notre site web <http://www.eurobot.org/> ainsi que le site internet de votre comité d'organisation local afin de vérifier l'existence de modifications potentielles, et également de suivre les discussions et les informations diffusées sur le forum <http://www.planete-sciences.org/forums/>

2.1 L'aire de jeu (commune pour Eurobot et Eurobot Junior)

L'aire de jeu est un plan rectangulaire, de 3000 mm par 2000 mm avec des bordures sur chaque côté, pouvant être composée de deux morceaux de 1500 mm par 2000 mm ou plus en fonction des menuisiers, et incliné de 10% vers le public pour Eurobot Junior. Les références des couleurs sont indiquées en annexe.

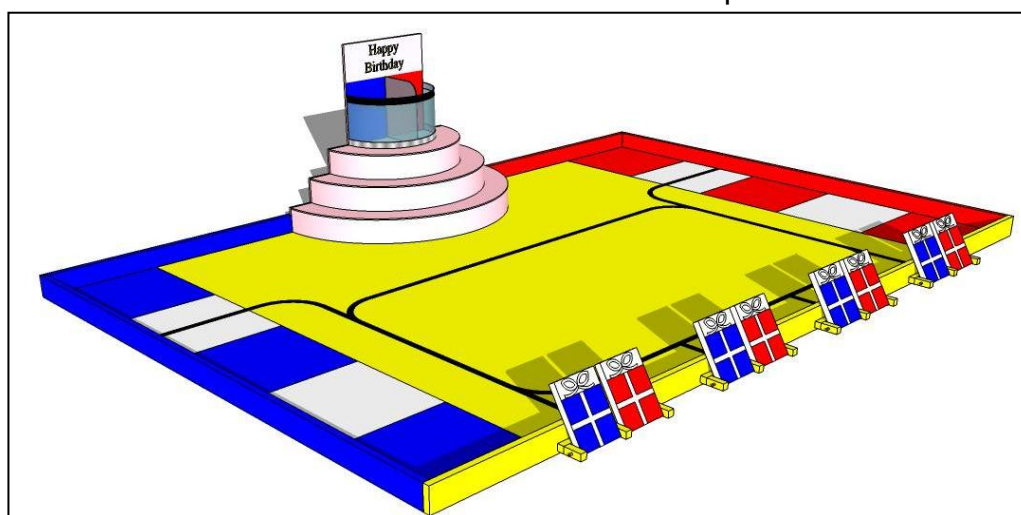


Figure 2 : Vue de la table de jeu sans les éléments



Toutes les dimensions de l'aire de jeu ainsi que le positionnement des éléments mobiles sont indiqués sur les plans en annexes uniquement.

2.2 Les zones de départ

Les zones de départ sont constituées de cinq cases. Elles se situent sur les cotés de la table et sont repérées par la bordure peinte de la couleur attribuée à l'équipe. Les deux robots d'une équipe doivent se placer contre la bordure sur la case de leur choix (un point de contact). Les deux robots peuvent être sur deux cases différentes parmi les cinq cases de leur côté. Avant de démarrer, les robots ne doivent pas dépasser les limites de la ou leurs cases de départ choisies.

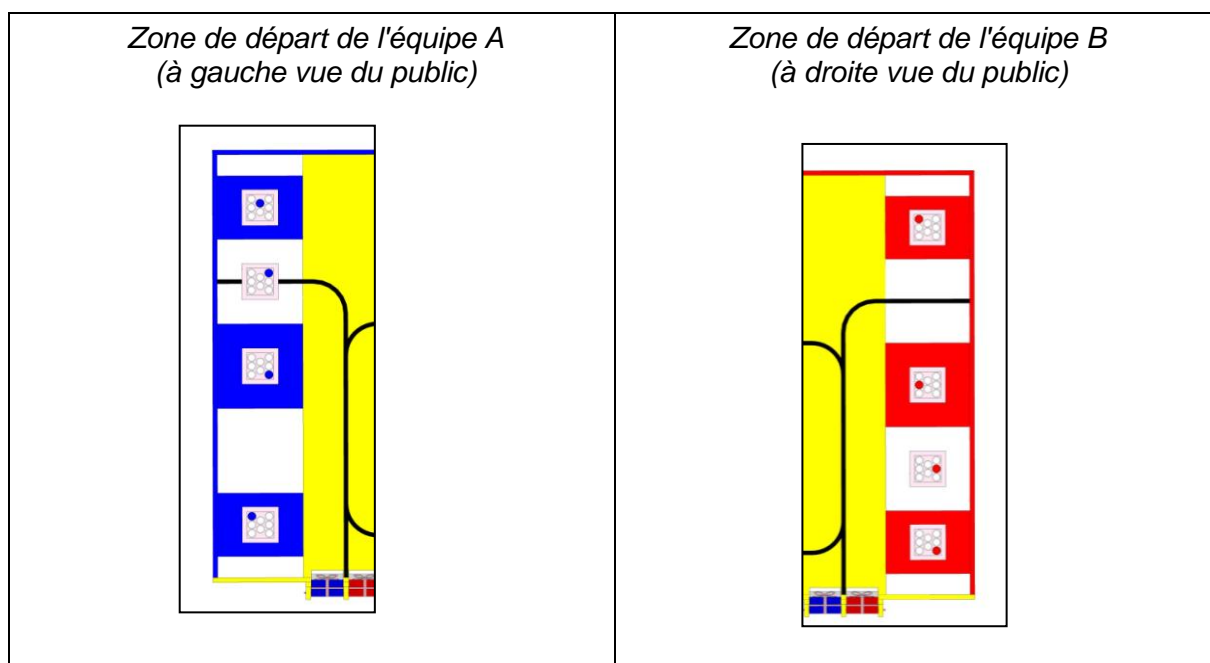


Figure 3 : Vue des zones de départ

Sera disqualifiée pour le match, une équipe dont aucun des deux robots n'aura entièrement quitté la zone de départ avant la fin du match. Autrement dit, il suffit que l'un des deux ne soit plus au dessus de la zone de départ pour que l'équipe ne soit pas considérée comme disqualifiée pour le match.

2.3 Déballer les cadeaux

Ils n'attendent plus que vous pour être déballés : vos cadeaux d'anniversaire. Venez découvrir les surprises qui se cachent à l'intérieur des paquets.

a. Description des éléments de jeu et disposition au début du jeu.

Pour cette action, les robots disposent des éléments de jeu suivants :

- **Les cadeaux** : Ils sont représentés par des fines planches de bois peintes de la couleur de l'équipe, la face vue du public représente un cadeau et l'autre une image entourée avec la couleur de l'équipe. Les planches sont articulées autour d'un pivot pour pouvoir être basculées. En début de match les cadeaux reposent contre la bordure avant de la table. Ces cadeaux sont au nombre de huit regroupés deux par deux.

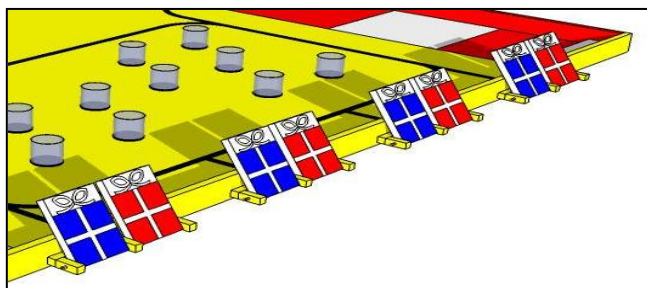


Figure 4 : Position des cadeaux au départ (vue public)

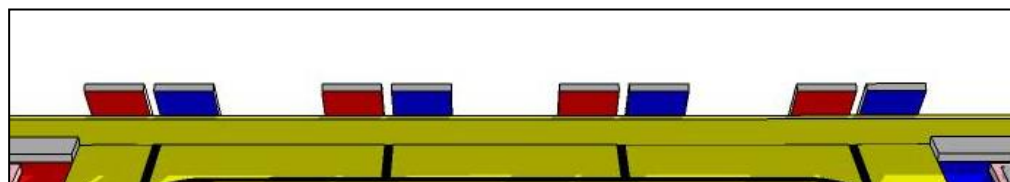


Figure 5 : Position des cadeaux au départ (vue équipe)

- **La ligne noire** : Elle est mise à disposition des robots pour faciliter l'accès aux cadeaux, elle parcourt toute l'aire de jeu. Elle commence sur la seconde case en partant du fond de la table.

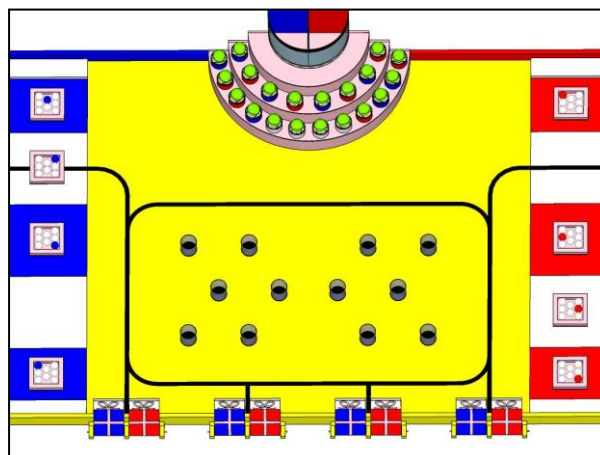


Figure 6 : Position de la ligne noire sur l'aire de jeu

b. Actions et contraintes

Actions

Les robots doivent faire tomber les cadeaux de leur couleur pour faire découvrir au public ce qui est caché derrière.

A la fin du match, ce sont les cadeaux tombés qui sont comptabilisés.

Contraintes

Les robots doivent faire tomber uniquement les cadeaux de leur couleur. Si une équipe fait tomber ceux de l'adversaire, les points de l'action seront accordés à l'adversaire en fin de match.

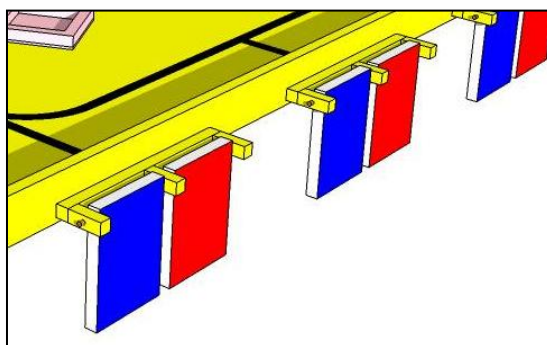


Figure 7 : Exemple de position des cadeaux en fin de match

2.4 Souffler les bougies (action de coopération)

Un anniversaire ne serait pas un anniversaire sans un gâteau et ses bougies !

Les vingt bougies sont donc allumées pour célébrer la vingtième édition de l'événement. A vos robots d'aller les souffler.



a. Description des éléments de jeu et disposition au début du jeu

Pour cette action, les robots disposent des éléments de jeu suivants :

- **Un demi-gâteau**, composé de trois étages surmontés d'un bac. Il est centré contre le bord arrière de la table.

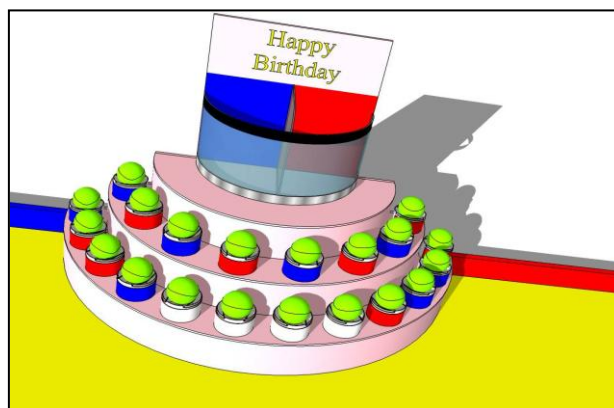


Figure 8 : Le gâteau avec les bougies

- **Les bougies** : Elles sont représentées par un tube creux coloré et disposées sur les deux premiers étages,

1. En phase qualificative : 12 sur le premier (4 bleues, 4 rouges et 4 blanches) et 8 sur le second (4 bleues, 4 rouges). Seules les bougies blanches et celles aux extrémités de chaque étage du gâteau sont de couleurs fixes.

2. En phases finales : la configuration ne diffère que

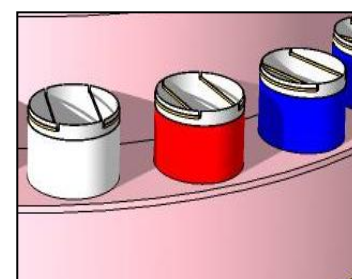


Figure 9 : Vue de bougies du dessus sans flamme

... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

par le remplacement des bougies blanche roses par deux bougies rouges et deux bleues disposées aléatoirement.

- **Les flammes** : Elles sont disposées sur les bougies et sont représentées par des balles de tennis. Elles sont posées sur les élastiques qui les maintiennent sur les bougies

b. Actions et contraintes

Actions

Pour souffler les flammes des bougies, les robots doivent enfoncer les balles de tennis dans les tubes de leur couleur afin de les faire disparaître.

Action de Coopération : les deux équipes doivent souffler les quatre bougies blanches positionnées au centre du premier étage du gâteau. A la fin du match les flammes des bougies blanches soufflées rapportent des points aux deux équipes.

Contraintes

Les robots doivent souffler uniquement les flammes de leur couleur et les flammes de coopération. Si une équipe souffle les flammes de l'adversaire, les points de l'action seront accordés à l'adversaire en fin de match.

Ce sont les balles soufflées qui sont comptabilisées.

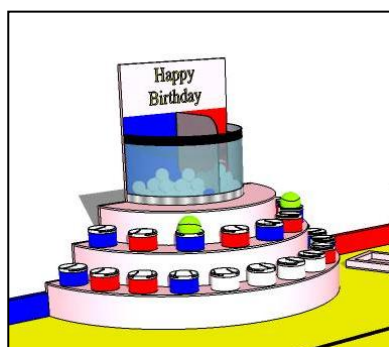


Figure 10 : Exemple de position de bougies sur le gâteau en fin de match

2.5 La fontaine à jus de fruits

Les bougies sont soufflées, les cadeaux déballés, tout le monde est présent pour cette fête qui s'annonce extraordinaire. L'ambiance est là et le beau temps aussi,



REGLEMENT 2013
TROPHEES DE LA ROBOTIQUE / EUROBOT JUNIOR
HAPPY BIRTHDAY



PAGE 14 SUR 41

... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

rien de mieux pour se rafraîchir qu'un bon verre de jus de fruits : servir les rafraichissements à vos convives et pourquoi pas en faire une pyramide, ça peut être fun ?

a. Description des éléments de jeu et disposition au début du jeu

Pour cette action, les robots disposent des éléments de jeu suivants :

- **Les verres** : Les verres communs aux deux équipes sont représentés sous forme de tubes mobiles. Ils sont au nombre de 12 de couleur transparente avec un fond en bois de couleur noir.

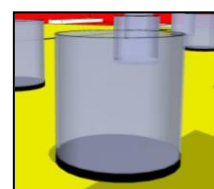


Figure 11 : Un verre

- **La zone de construction** : cette zone correspond à l'ensemble des zones de départ de l'équipe.

- **Les buffets** : A chaque extrémité de la zone de construction, une petite zone est surélevée. Cette zone permet de sécuriser la construction en cas de contact involontaire avec celle-ci.

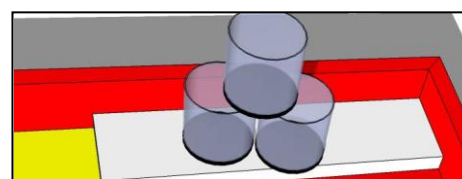


Figure 12 : Pyramide de verres sur le buffet

b. Actions et contraintes

Actions

Au cours du match les robots devront récupérer dans la zone centrale du terrain des verres, les amener dans leur zone de construction et essayer de monter une pyramide avec ceux-ci.

Contraintes

- Il n'y a pas de limitation dans le nombre d'étages pour les pyramides.
- Une équipe peut venir récupérer les verres dans la zone de construction de l'équipe adverse



... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

-Tous les verres dans la zone de construction seront comptabilisés uniquement s'ils sont intégralement (en projection verticale) dans celle-ci (même si ils sont renversés)

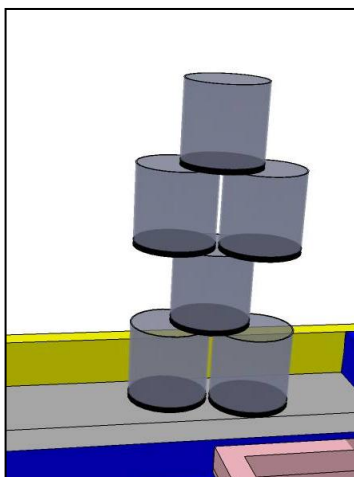


Figure 13 : Exemple de verre en fin de matchs (valide)

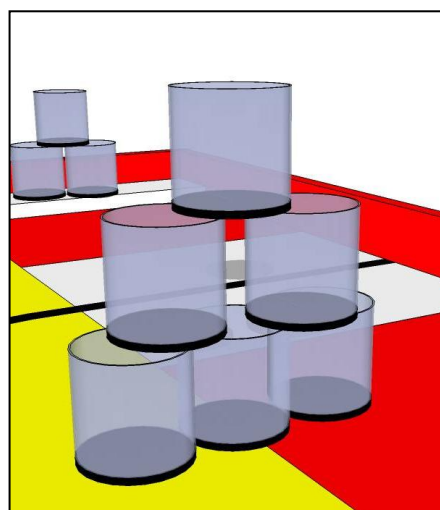


Figure 14 : Exemple de verres en fin de match (uniquement deux verres sont valides en projection verticale) pour la pyramide de 5 verres

2.6 Les cerises sur le gâteau

Il ne manque que la cerise sur le gâteau pour que cette fête d'anniversaire soit parfaite... A vous de bien viser pour les envoyer.... Mais attention certaines cerises sont pourries, ne les envoyez pas pour ne pas contaminer les autres cerises de ce magnifique gâteau.



a. Description des éléments de jeu et disposition au début du jeu

Pour cette action, les robots disposent des éléments de jeu suivants :

- **Les assiettes** : Ce sont des plateaux carrés avec de petits rebords tout autour de couleur rose contenant des cerises. Elles sont placées sur les côtés de la table dans chaque carré de chaque zone de départ.

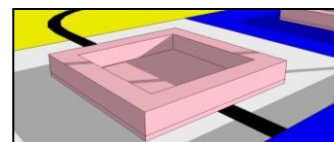


Figure 15 : Assiette sans cerise

- **Les cerises** : Les cerises sont représentées par des balles de ping-pong. Dans une assiette, il y a huit cerises en tout de différents type: sept d'entre-elles sont blanches représentant

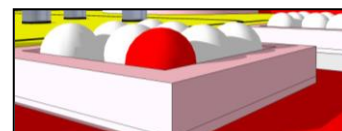


Figure 16 : Assiette avec cerises

... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

les bonnes cerises communes et une est de la couleur de l'équipe, correspondant à un fruit pourri, mauvais pour la consommation.

- **Le panier de réception** : Le panier se situe sur le troisième étage du gâteau. Il est ouvert sur le dessus pour recevoir les bonnes cerises. Une séparation en deux parties égales permet d'avoir une zone bien distincte par équipe. En haut de ce panier il y a une bande noire et en bas une bande réfléchissante. Au fond du panier il y aura une mousse de protection pour éviter les rebonds.

Au début du match ce panier est vide.



Figure 17 : Panier de réception

b. Action et contraintes

Action

Les robots doivent prendre les bonnes cerises dans les assiettes et les envoyer dans la partie du panier de leur couleur, au-dessus des bougies.

Contraintes

Au départ, chaque équipe choisit sur quel(s) carré(s) de la zone de départ qui lui a été attribuée, elle va installer son ou ses robots (principal et secondaire). Chaque carré de départ contenant un robot engendre le retrait de l'assiette et ses cerises de l'aire de jeu.

Les bonnes cerises sont toutes les mêmes dans l'ensemble des assiettes mais les cerises pourries sont différenciées d'une équipe à l'autre par leur couleur.

Les cerises tombées sur l'aire de jeu peuvent être reprises par l'une ou l'autre des équipes.

La cerise contaminée d'une équipe ne peut pas être envoyée dans le panier de l'adversaire.





REGLEMENT 2013
TROPHEES DE LA ROBOTIQUE / EUROBOT JUNIOR
HAPPY BIRTHDAY



PAGE 17 SUR 41

... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

Figure 18 : Exemple de remplissage de cerises en fin de match

2.7 Gonfler les ballons (Funny action)

Il manque tout de même un peu de décoration... À vous de mettre vos robots dans l'ambiance en les décorant de toutes les couleurs avec des ballons qu'ils gonfleront sur eux.

a. Description des éléments de jeu :

- **Les ballons** : Les équipes peuvent embarquer leurs propres ballons gonflables dans leur(s) robot(s).

b. Actions et Contraintes

Action

A la fin du match les robots doivent gonfler leur(s) ballon(s).

Contraintes :

A la fin du temps habituel de 90 secondes, les robots doivent s'arrêter et seules les parties dédiées au gonflage de(s) ballons peuvent démarrer et fonctionner pendant 10 secondes supplémentaire. Les ballons doivent rester attachés au robot.

Pour être valide, le ballon ne doit pas éclater (au moins un), il ne peut pas être gonflé avant la fin du match, et doit être visible depuis l'extérieur.





REGLEMENT 2013
TROPHEES DE LA ROBOTIQUE / EUROBOT JUNIOR
HAPPY BIRTHDAY



PAGE 18 SUR 41

... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

3 LA PRESENTATION DU PROJET

Les rencontres Eurobot et Eurobot Junior sont avant tout des supports à la pratique ludique des sciences. L'un des objectifs fondamentaux est de vous accompagner et de valoriser vos travaux et projets de l'année.

Comme les années précédentes, la présentation du projet de l'équipe (travail sur toute la durée du projet, répartition des tâches...), des robots (systèmes mis en place, stratégies abordées...), est en place et fait partie intégrante de la rencontre. Les équipes devront présenter leur projet de façon à ce qu'il soit bien visible par les autres équipes participantes et le public.

Contraintes :

Cette présentation devra être réalisée sur un panneau de taille A1 (594x841 mm) au minimum. Si vous souhaitez utiliser d'autres supports visuels que le papier c'est tout à fait possible. Laissez libre cours à votre imagination !

Evaluation :

Le projet doit être exposé aux arbitres ou aux anges-gardiens lors de l'homologation du robot pour permettre aux équipes de montrer l'ensemble de leur travail. Cette présentation entrera en compte dans la feuille d'homologation.

Au cours des rencontres, un jury passera découvrir chaque panneau, discuter avec les équipes afin de décerner un prix spécial de la meilleure présentation.

4 LES ROBOTS

4.1 Généralités

- Chaque équipe peut homologuer au maximum deux robots appelés « robot principal » qui doit être filoguidé et « robot secondaire » qui doit être autonome de contraintes dimensionnelles différentes.
- La réalisation d'un robot secondaire est facultative. L'objectif est de permettre aux équipes dont les membres sont nombreux de travailler sur un second projet. Il est par ailleurs recommandé aux équipes débutantes de se concentrer sur la réalisation d'une seule machine pour commencer. Mieux vaut un robot qui fonctionne bien que deux qui ne bougent pas.
- Le chemin menant aux aires de jeu peut comporter des escaliers, notamment lors de l'accès à la scène. Seuls deux membres de l'équipe sont autorisés à





REGLEMENT 2013
TROPHEES DE LA ROBOTIQUE / EUROBOT JUNIOR
HAPPY BIRTHDAY



PAGE 19 SUR 41

... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

entrer dans l'arrière scène et sur la scène. Il est donc recommandé de concevoir des équipements facilement transportables.

- Un robot secondaire ne peut concourir qu'avec le robot principal avec lequel il a été conçu et homologué. On ne peut pas le ré-homologuer avec un autre robot principal.
- Un robot principal ou secondaire d'une équipe ne doit pas bloquer le(s) robots(s) de l'autre équipe. En cas d'action volontaire de ce type signalé par l'arbitre, l'équipe pourra être pénalisée.
- Un robot ne doit pas occasionner volontairement de dégât au robot adverse, ou à l'aire de jeu et ses éléments.
- Le robot principal et le robot secondaire doivent être composés d'éléments solidaires les uns des autres (et ne peut donc pas contenir et déposer de parties ou d'éléments sur l'aire de jeu).
- Utiliser des objets de couleurs ou contenant des graphismes ressemblant à des éléments de l'aire de jeu afin de leurrer l'adversaire n'est pas fair-play. Ce détail sera contrôlé lors de l'homologation.
- Les robots ne doivent pas se fixer sur l'aire de jeu (par exemple une ventouse). A tout moment du match, la force nécessaire pour soulever un robot, ne doit pas être supérieure à son propre poids.
- Faire délibérément vibrer la table ou toute autre action irrégulière expose l'équipe à un refus d'homologation. En cas de doute, contactez le comité d'arbitrage.
- Faites preuve d'imagination ! Par exemple, à titre d'innovation mais aussi pour offrir au public et aux médias un spectacle attractif, votre robot peut utiliser des sons, afficher des expressions....



4.2 Dimensions

Avertissement: les dimensions du robot principal et du robot secondaire d'Eurobot sont identiques à celle d'Eurobot junior pour permettre aux participants d'Eurobot Junior de participer plus facilement à Eurobot.



Dimensions du robot principal et du robot secondaire

On mesure le périmètre d'un robot en l'entourant comme dans le dessin ci-joint.

Dimensions robot principal:	Dimensions robot secondaire:
 <p>Non déployé ≤ 1000</p> <p>Déployé ■ ≤ 1400</p>	 <p>Non déployé ≤ 600</p> <p>Déployé ■ ≤ 800</p>

Le périmètre du robot principal, ne doit pas excéder 1000 mm au moment du départ. Le périmètre de ce robot principal totalement déployé ne doit pas excéder 1400 mm au cours du match.

Le périmètre du robot secondaire est indépendant de celui du robot principal. Il ne doit pas dépasser 600 mm au moment du départ et 800 mm totalement déployé au cours du match.

A tout instant au cours du match, la hauteur du robot principal et du robot secondaire ne doit pas dépasser 350 mm.

Cependant, il sera toléré que le bouton d'arrêt d'urgence dépasse de cette hauteur limite pour atteindre 375 mm.



Dans tous les cas au départ, l'ensemble (robot principal + robot secondaire) ne doit pas dépasser de la zone de départ.

4.3 Source d'énergie

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



REGLEMENT 2013
TROPHEES DE LA ROBOTIQUE / EUROBOT JUNIOR
HAPPY BIRTHDAY



PAGE 21 SUR 41

... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

l'exception des sources d'énergie mettant en œuvre des réactions chimiques comme des combustions ou des procédés pyrotechniques, qui sont interdites pour des raisons de sécurité. De plus, l'utilisation de produits corrosifs est interdite et les projections de liquides ne sont pas admises.

- Si vous avez le moindre doute sur une source d'énergie inhabituelle, interrogez dès que possible le comité d'arbitrage.
- La source d'énergie transmise au robot par le câble est uniquement électrique. La tension maximale autorisée est de 13,8 V (mesurée entre 2 fils quelconques du câble et du robot).
- Cette source de tension n'est pas fournie le jour du concours. En revanche, les équipes ont accès au secteur (220V 50Hz standard) et peuvent utiliser des batteries (elles doivent être étanches et avec une tension maximale de 13,8V).
- Attention ! Les systèmes d'alimentation doivent être facilement transportables. Les équipes peuvent avoir à monter/descendre des marches en se rendant vers la scène où se déroulent les matchs.
- Afin d'éviter tout risque de feu, il est demandé de porter une attention particulière au choix des fils conducteurs, en fonction de l'intensité des courants les traversant. Il est aussi fortement conseillé de protéger l'installation électrique avec un fusible, câblé au plus proche des batteries.
- Si l'équipe fait le choix d'une alimentation par batteries, nous rappelons que seules des batteries étanches peuvent être utilisées.
- Les bornes doivent être isolées.

Batterie

Les équipes doivent être en mesure de jouer trois parties de suite. A noter que cela inclut les délais nécessaires à la mise en place, pendant lesquels le robot sera alimenté et en attente du départ. En conséquence, nous recommandons fortement aux équipes de se munir de plusieurs jeux de batteries et de prévoir un accès aisé à ces dernières dans le robot pour leur changement. On rappelle aux équipes qu'il est indispensable d'avoir un jeu de batteries de rechange, entièrement chargé et disponible à tout moment.

La note sur l'utilisation des batteries à base de Lithium se trouve au point 4.5.5





REGLEMENT 2013
TROPHEES DE LA ROBOTIQUE / EUROBOT JUNIOR
HAPPY BIRTHDAY



PAGE 22 SUR 41

... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

4.4 Autres Contraintes de conception

a. Système de commande du robot principal

Pupitre de commande

Chaque équipe doit disposer, pour le robot principal, d'un pupitre de commande, actionné par un seul pilote.

Le système de commande est un boîtier permettant de contrôler les dispositifs électriques du robot. Il est relié au robot uniquement par le câble électrique. Tout autre système de communication du robot avec l'extérieur pendant les matchs est interdit.

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.

Cependant le câble doit avoir une longueur minimale de 2 mètres entre la prise électrique et l'alimentation et de 5 mètres (minimum) entre le robot et le boîtier de commande pour des raisons de mobilité du robot sur l'aire de jeu. Il est maintenu en l'air par le copilote à l'aide d'une perche fournie par les organisateurs.

Pendant le match, le copilote ne doit pas intervenir dans le pilotage ni dans les réglages du robot (tension d'alimentation par exemple).

Le câble ne doit pas être utilisé pour guider le robot, ou le relever en cas de renversement sous peine de sanction.

b. Système de commande du robot secondaire autonome

Les équipes peuvent utiliser n'importe quelle sorte de système de contrôle pour le robot (analogique, à base de microprocesseurs, de microcontrôleurs, d'ordinateurs embarqués, de logique programmable, etc).

Ces systèmes doivent être entièrement intégrés dans le robot secondaire.

Le système de contrôle doit permettre au robot de jouer un match avec l'une ou l'autre des couleurs prévues. Idéalement, cela doit pouvoir être configuré simplement juste avant le match.





REGLEMENT 2013
TROPHEES DE LA ROBOTIQUE / EUROBOT JUNIOR
HAPPY BIRTHDAY



PAGE 23 SUR 41

... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

c. Visibilité

Deux espaces rectangulaires de 100 x 70 mm doivent être laissés libres sur 2 faces au choix du robot. Les équipes recevront des autocollants imprimés par l'organisation (numéro d'équipes, sponsors de l'événement), qu'elles placeront sur ces espaces libres.

Les équipes sont vivement encouragées à rendre toutes les manipulations d'éléments visibles depuis l'extérieur. Le but de ce conseil est de permettre au public et autres participants de voir comment fonctionne le transport des éléments dans le robot.

d. Considération pour la conception d'un robot secondaire autonome

Cordon de démarrage

Le robot doit être équipé d'un dispositif de départ facilement accessible sur le robot. Il sera déclenché en tirant à l'extrémité d'un cordon d'au moins 500 mm de long. Ce cordon ne restera pas attaché sur le robot après qu'il ait été démarré. Aucun autre système de démarrage (télécommande, interrupteur à bascule activé manuellement, etc ...) ne sera homologué.

Bouton d'arrêt d'urgence

Le robot doit être équipé d'un bouton d'arrêt d'urgence ayant au moins 20 mm de diamètre et peint en rouge. Il sera placé sur le sommet du robot dans une position visible et dans une zone qui n'est pas dangereuse et qui est immédiatement accessible par l'arbitre à tout moment pendant la rencontre. Il peut dépasser la hauteur réglementaire du robot de 25 mm. Le bouton d'arrêt d'urgence doit pouvoir être actionné par un simple mouvement vers le bas (par exemple, en le percutant avec le poing).

L'appui sur ce bouton doit provoquer l'arrêt immédiat du moteur et de tous les actionneurs du robot, les laissant inactifs.

Arrêt automatique (facultatif pour Eurobot Junior)

Chaque robot sera équipé d'un système qui arrête le déplacement du robot automatiquement à la fin des 90 secondes que dure un match.

Système d'évitement (facultatif pour Eurobot Junior)

Les équipes sont tenues d'équiper leur robot d'un système de détection des robots adverses. Le système est destiné à empêcher les collisions entre les robots pendant





REGLEMENT 2013
TROPHEES DE LA ROBOTIQUE / EUROBOT JUNIOR
HAPPY BIRTHDAY



PAGE 24 SUR 41

... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

un match. Ce point sera systématiquement vérifié lors de l'homologation. Les arbitres seront particulièrement attentifs aux équipes non fair-play qui désactivent délibérément leurs systèmes d'évitement après avoir franchi le stade de l'homologation.

Support de balise embarquée (facultatif pour Eurobot Junior)

Il est fortement recommandé aux équipes d'installer un support sur leur(s) robot(s) autonome(s) afin d'accueillir la balise de l'équipe adverse.

Si nécessaire, ce support peut être amovible, de telle sorte qu'il n'est installé que si l'adversaire en a besoin pour son robot autonome. Dans ce cas, il doit être conçu pour être rapidement installé avant le match.

Une équipe peut cependant choisir de ne pas équiper son robot de support de balise embarqué. Dans ce cas, si l'équipe adverse exige un support de balise, et en a l'utilité, l'équipe pourra être déclarée forfait.

Ce support devra à tout moment respecter les points suivants :

- Avoir une surface de 80 x 80 mm positionnée à une hauteur de 430 mm du niveau de la table et permettant de placer la balise de repérage de l'équipe adverse.
- La surface de la plate-forme sera recouvert sur sa partie supérieure de Velcro™ (face "crochets")
- Cette surface devra être située le plus au centre possible du robot, la distance le séparant d'un bord du robot non déployé ne devant pas faire moins de 50 % que celle le séparant d'un autre bord.
- Le mât portant cette plate-forme doit rester inclus dans la projection verticale de la plate-forme.
- Le mât ne peut accueillir que des systèmes de capteurs.
- Le mât doit être stable et doit pouvoir soutenir un poids minimum de 300 g.

4.5. Contraintes de sécurité

a. Généralités

- Tous les systèmes sont tenus de respecter les réglementations en vigueur en Europe et dans les pays organisateurs des rencontres. Entre autres, ils doivent respecter les réglementations en matière de sécurité et ne doivent en aucun cas mettre en danger les participants ou le public aussi bien pendant les matchs qu'en arrière-scène ou dans les stands.





REGLEMENT 2013
TROPHEES DE LA ROBOTIQUE / EUROBOT JUNIOR
HAPPY BIRTHDAY



PAGE 25 SUR 41

... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

- Les robots ne doivent pas comporter de partie saillante ou pointue susceptible de provoquer des dégâts ou d'être dangereuse.
- L'utilisation de produits liquides, corrosifs, pyrotechniques et d'êtres vivants est interdite.
- De façon générale, tout système estimé par le comité d'arbitrage comme dangereux ne sera pas homologué, et devra être retiré du robot avant la rencontre pour pouvoir jouer.

b. Lasers

Seules les définitions de **classe de laser** (définies selon la norme internationale IEC60825) seront considérées. Les équipes utilisant des lasers devront impérativement fournir un document du constructeur mentionnant la classe du dispositif (Cette information est normalement systématiquement disponible sur le système lui-même).

Sur la base de cette classification, les lasers de classe **1, 1M sont acceptés sans restriction. La classe 2 est toléré si le rayon laser n'est jamais projeté en dehors de la table.** Les classes 2M, 3R, 3B et 4 sont formellement interdites.

ATTENTION : démonter ou modifier des appareils utilisant des sources LASERS entraîne souvent un changement de classe. Les appareils LASERS doivent donc être utilisés en l'état de leurs commercialisations (Appareil LASER = Source + Optique + Electronique).

c. Sources lumineuses de forte puissance

En cas d'utilisation d'une source lumineuse de forte intensité, l'intensité lumineuse ne doit pas être dangereuse pour l'œil humain en cas d'illumination directe. Notez que certains types de LED comportent des avertissements. Soyez responsables ! Vos machines évoluent devant un public non averti !

d. Systèmes à air comprimé

Tous les systèmes à air comprimé doivent être en conformité avec la réglementation émise par le "Conseil Général des Mines" : décret 63 du 18 janvier 1943 et Ordre Ministériel du 25 juillet 1943 :

- Pression maximale : **4 Bars**
- Pression Maximale x Volume de Réservoir < **80 bar.L**





REGLEMENT 2013
TROPHEES DE LA ROBOTIQUE / EUROBOT JUNIOR
HAPPY BIRTHDAY



PAGE 26 SUR 41

... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

e. Batteries à base Lithium

Note concernant l'usage de batteries à base de Lithium:

Ce type de batterie est autorisé aux conditions suivantes :

- Chargeur adapté à présenter aux homologations
- Batteries en permanence dans des sacs ignifuges spéciaux (que ce soit dans le robot ou sur le stand, même en stockage)
- Système pour détecter les sous-charges très fortement recommandé

Exception dans le cas des batteries à base de Lithium pour LEGO Mindstorm/ordinateur portable/téléphone portable qui tant qu'elles ne sont pas démontées et qu'elles sont utilisées pour l'usage prévu par le fabricant.

5. LES MATCHS

Les matchs ont une durée de 90 secondes.

Seules 2 personnes par équipe sont autorisées à aller sur scène (et en arrière-scène) pour disputer les rencontres.

5.1. Mise en place

Au départ d'une rencontre, les éléments de l'aire de jeu et l'aire de jeu elle-même sont installés selon les indications données sur les schémas en annexe.

À l'arrivée sur l'aire de jeu, chaque équipe dispose de trois minutes pour procéder à la mise en place de(s) robot(s).

Ensuite, les arbitres ou l'équipe scène change de place les éléments aléatoires. Une fois que les robots sont posés et prêts, les éléments aléatoires sont mises en place.

Un robot qui n'est pas prêt à l'expiration de ce délai peut-être disqualifié pour le match. Attention, le robot de l'autre équipe devra jouer son match seul sur l'aire de jeu et marquer des points pour être déclaré vainqueur.

Lorsque les deux équipes sont en place, l'arbitre demande aux participants s'ils sont prêts. Aucune contestation ne peut être faite sur la disposition des éléments de jeu après le début du match.

5.2. Le match

Au signal de l'arbitre, chaque robot est mis en marche, le robot secondaire est mis en marche à l'aide du cordon. En aucun cas il n'est permis de toucher aux robots, aux





REGLEMENT 2013
TROPHEES DE LA ROBOTIQUE / EUROBOT JUNIOR
HAPPY BIRTHDAY



PAGE 27 SUR 41

... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

éléments et à l'aire de jeu durant le match. En cas d'absolue nécessité, l'arbitre peut cependant autoriser une action. Toute intervention manuelle sur un robot, un élément ou l'aire de jeu, sans autorisation explicite de l'arbitre peut justifier l'application d'un forfait pour le match.

Aucun élément sorti accidentellement de l'aire de jeu ne pourra y être remis avant la fin des 90 secondes.

Au bout de 90 secondes, les robots ne peuvent plus se déplacer par contre, il leur reste 10 secondes pour la Funny Action.

A la fin du match, personne **sauf l'arbitre** ne peut toucher aux robots et aux éléments de jeu. Les arbitres font le décompte des points ; ils donnent le résultat du match, y compris les points aux équipes. Si elles sont d'accord toutes les deux, elles signent la feuille de match, elles peuvent ramasser leur robot et rejoindre leur stand. Si les équipes ne sont pas d'accord, elles s'expliquent calmement. Les robots restent en place tant que le litige n'est pas résolu. Les décisions d'arbitrage sont sans appel.

En cas de situation difficilement arbitrable, les arbitres se réservent la décision de faire ou non rejouer le match.

Si aucune des deux équipes n'a marqué de point au cours des 90 secondes de jeu, le résultat du match sera une **double défaite**.

On considère comme étant disqualifiée pour le match une équipe dont aucun des robots n'est entièrement sorti de la zone de départ au cours du match ou suite à une décision d'arbitrage.

5.3. Le comptage des points

Les arbitres compteront les points de chaque équipe de la façon suivante :

- 4 points pour chaque cadeau.
- 4 points par bougie éteinte (de vos couleurs respectives + de couleur blanche) + 20 points de bonus pour chaque équipe si toutes les bougies de coopération sont éteintes.
- 2 points par bonne cerise dans son panier en haut du gâteau si il n'y a pas de cerises pourries.
On divise le nombre de points par 2 si il y a une ou plusieurs cerises pourries dans le panier

- 4 points par verre dans la zone





REGLEMENT 2013
TROPHEES DE LA ROBOTIQUE / EUROBOT JUNIOR
HAPPY BIRTHDAY



PAGE 28 SUR 41

... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

Si il y a une pyramide, un verre est multiplié par l'étage où il se situe (exemple, un verre au 3^{ème} étage vaut 12 points = 3^{ème} étage * 4 points)

- 12 points pour la Funny Action réussie

Les pénalités

Une pénalité correspond à une **perte de 30 points** sur le résultat du match et le classement général. Un score négatif sera arrondi à 0.



Rappel :

Les pénalités ont pour objectif de compenser un **préjudice** après un éventuel **incident** pendant le déroulement du jeu. Une situation à pénalité est considérée comme le non respect des règles du jeu, **ce type de situation doit rester exceptionnel !!!** En cas de répétition, par une équipe, d'actions portant à pénalité ou non admises, les arbitres se gardent le droit de déclarer l'équipe forfait. Le comité d'arbitrage sera également attentif aux pénalités distribuées entre plusieurs niveaux de rencontre (région-nation-Europe).

6. LES RENCONTRES

6.1. Généralités

Les rencontres Eurobot s'organisent jusqu'à 3 niveaux de rencontres :

- Les rencontres **régionales (uniquement pour Eurobot Junior)**, destinées aux équipes locales, qualifient des équipes pour la Finale nationale.
- La Finale **nationale** : Elle permettra de qualifier 3 équipes pour la finale européenne.
- La Finale **européenne** : Dernière étape qui réunit, toujours dans le même esprit amical, des équipes venues de différents pays européens et même d'autre pays hors Europe également les bienvenus.

6.2. L'homologation

- **Pré homologation** : Avant le début des rencontres, les robots sont soumis au contrôle d'un arbitre qui vérifie leur conformité au règlement. Les robots doivent être capables de montrer facilement la totalité de leurs actions.
- **Homologation** : Les robots doivent, en 90 secondes, valider au moins une action. Les robots sont mis en situation de jeu mais sans la présence de





REGLEMENT 2013
TROPHEES DE LA ROBOTIQUE / EUROBOT JUNIOR
HAPPY BIRTHDAY



PAGE 29 SUR 41

... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

l'autre équipe. Certaines fonctionnalités spécifiques prévues dans le règlement peuvent également être vérifiées.

- Si l'ensemble constitué par le robot principal et le robot secondaire facultatif remplit ces conditions, il est déclaré homologué. Si le robot principal n'est pas homologué, le robot dit secondaire peut jouer le match seul.
- **Modifications techniques significatives après homologation.** Il est indispensable d'informer les arbitres de toute modification significative (fonctionnelle, structurelle, dimensionnelle...) apportée au robot après son homologation. Les arbitres vérifieront alors les modifications apportées et referont une homologation du robot s'ils l'estiment nécessaire.

6.3. Les phases qualificatives

Pendant la phase de qualification, les équipes homologuées auront la possibilité de jouer au minimum 3 matchs (souvent plus en fonction des organisateurs locaux). À chaque rencontre, chaque équipe se voit attribuer des points de la manière suivante :

- Pour une victoire : Nombre de points cumulés + 5 points de Bonus
- Pour une égalité : Nombre de points cumulés + 3 points de Bonus
- Pour une défaite : Nombre de points cumulés + 1 point de Bonus
- Pour un forfait : Aucun point

Un classement est établi en fonction des points accumulés afin de sélectionner les équipes qualifiées pour la phase finale.

Les équipes éventuellement à égalité sont départagées en comparant leurs scores sans tenir compte des points bonus. Les organisateurs peuvent également recourir à des matchs supplémentaires. Des paires d'équipes briguant la même place seront tirées au sort, et les matchs résultants seront joués à élimination directe. En cas de nombre impair d'équipes, un match supplémentaire sera tiré au hasard et joué sur les mêmes bases.

6.4. Les phases finales

A l'issue de la phase qualificative, les 8 ou 16 premières équipes (selon le nombre d'équipes homologuées) constituent le tableau des matchs de la phase finale selon le schéma ci dessous :

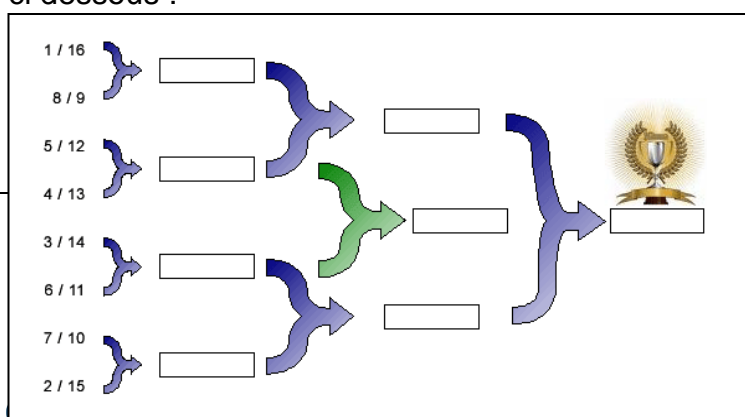


Figure 19: Schéma des phases finales



Athénée Royal
Jean Rey - Couvin

L'enseignement
en Communauté Française de Belgique





REGLEMENT 2013
TROPHEES DE LA ROBOTIQUE / EUROBOT JUNIOR
HAPPY BIRTHDAY



PAGE 30 SUR 41

... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

Les rencontres de la phase finale sont à élimination directe.

En cas de double forfait, de double défaite ou d'égalité, le match est rejoué immédiatement ; si ce deuxième match est encore un cas de double forfait, de double défaite ou d'égalité, le vainqueur sera déterminé en fonction des points acquis à l'issue des phases qualificatives.

La finale se jouera en deux manches gagnantes (ce qui peut potentiellement conduire à un troisième match). Attention de bien prévoir des batteries en conséquences pour les robots autonomes.

6.5. Qualification pour la finale nationale

Lorsqu'il existe des rencontres régionales (ex : France), le nombre d'équipes qualifiées par rencontre régionale est proportionnel au nombre total d'équipes inscrites au niveau national.

Seront qualifiées à la finale nationale les meilleures équipes du classement établi à l'issue de la phase qualificative de chaque rencontre régionale, ainsi qu'une équipe (au moins) choisie par les organisateurs parmi les prix spéciaux (ex : créativité, fair-play, meilleure présentation, etc.).

6.6. Qualification pour la finale Européenne

Chaque pays participant à Eurobot et/ou Eurobot Junior organise une rencontre nationale afin de déterminer les équipes qualifiées pour la rencontre européenne. Les deux premières équipes à l'issue des finales + 1 prix spécial (et non à l'issue des phases qualificatives) seront qualifiées pour la finale Européenne. Si l'organisation le permet, une ou deux équipes supplémentaires, choisies parmi les équipes ayant reçu un Prix Spécial, seront qualifiées à la finale européenne.



Pour toutes vos questions et remarques, un référent bénévole du comité d'arbitrage répondra à vos questions sur le forum de Planète Sciences dans les rubriques Eurobot, Eurobot Jr
<http://www.planete-sciences.org/forums/>





REGLEMENT 2013
TROPHEES DE LA ROBOTIQUE / EUROBOT JUNIOR
HAPPY BIRTHDAY



PAGE 31 SUR 41

... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

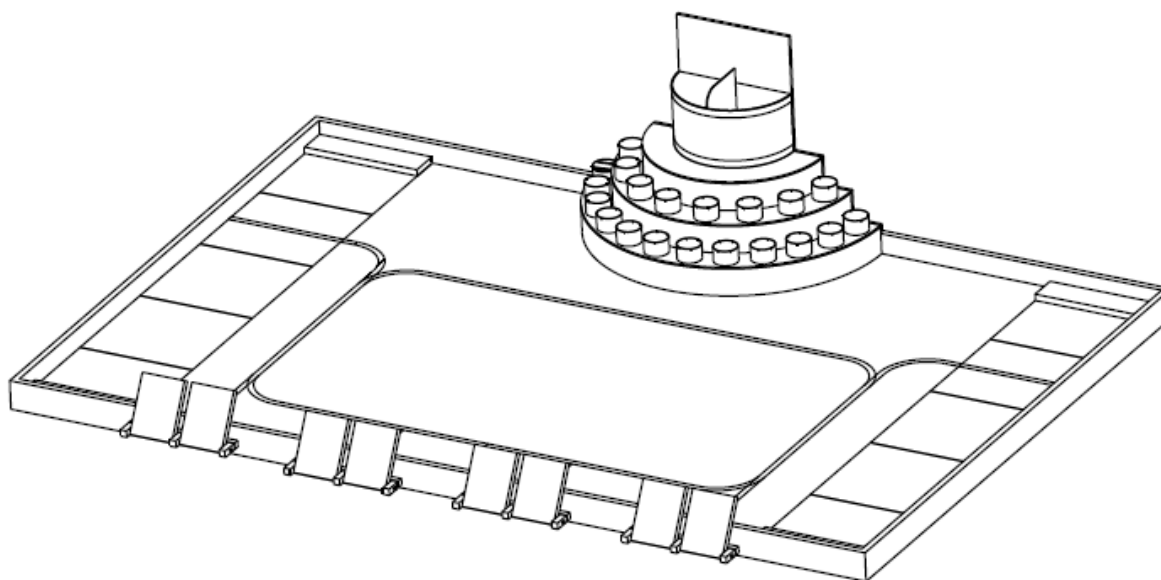
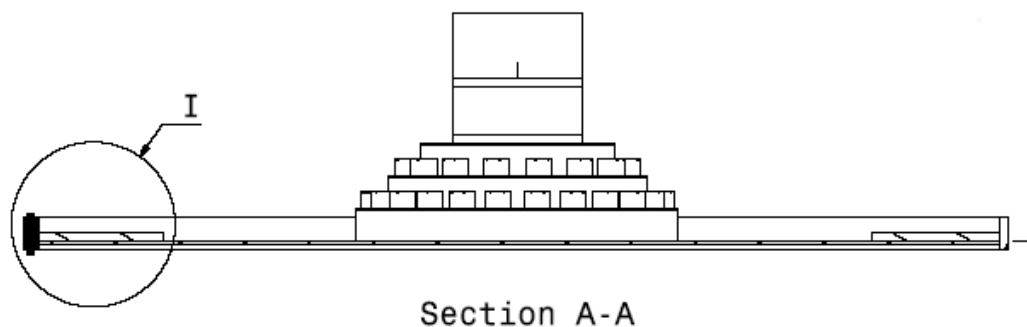
Site internet d'Eurobot et d'Eurobot Junior
(Contient les liens web de votre organisation local de rattachement)
www.eurobot.org

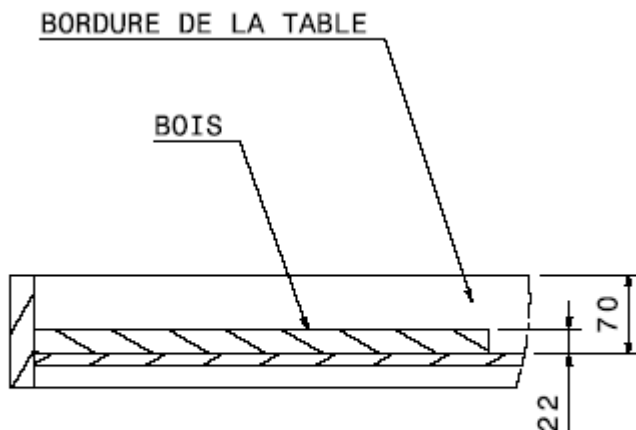
Toute l'équipe d'organisation d'Eurobot et d'Eurobot Junior vous souhaite beaucoup d'amusement et de réussite dans vos réalisations et vous donne rendez-vous rapidement autour d'une table de jeu pour L'ILE AU TRESOR !



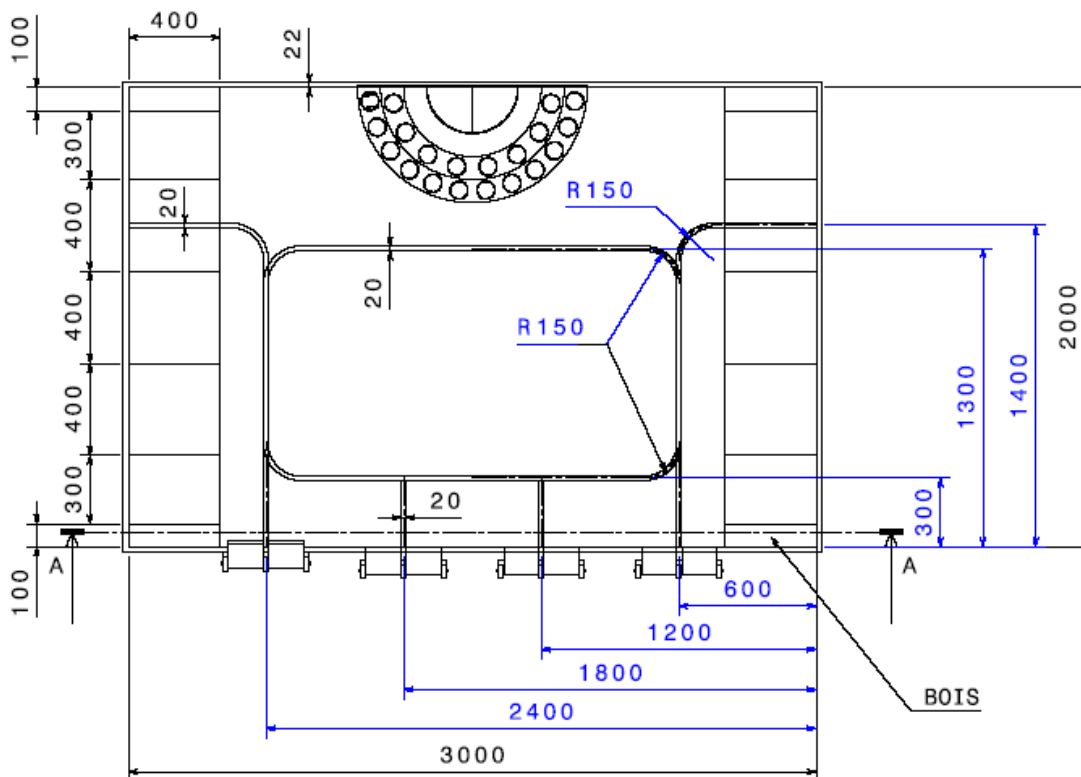
7. **ANNEXES (CAHIER DES CHARGES)**

7.1. Aire de jeu vue de dessus

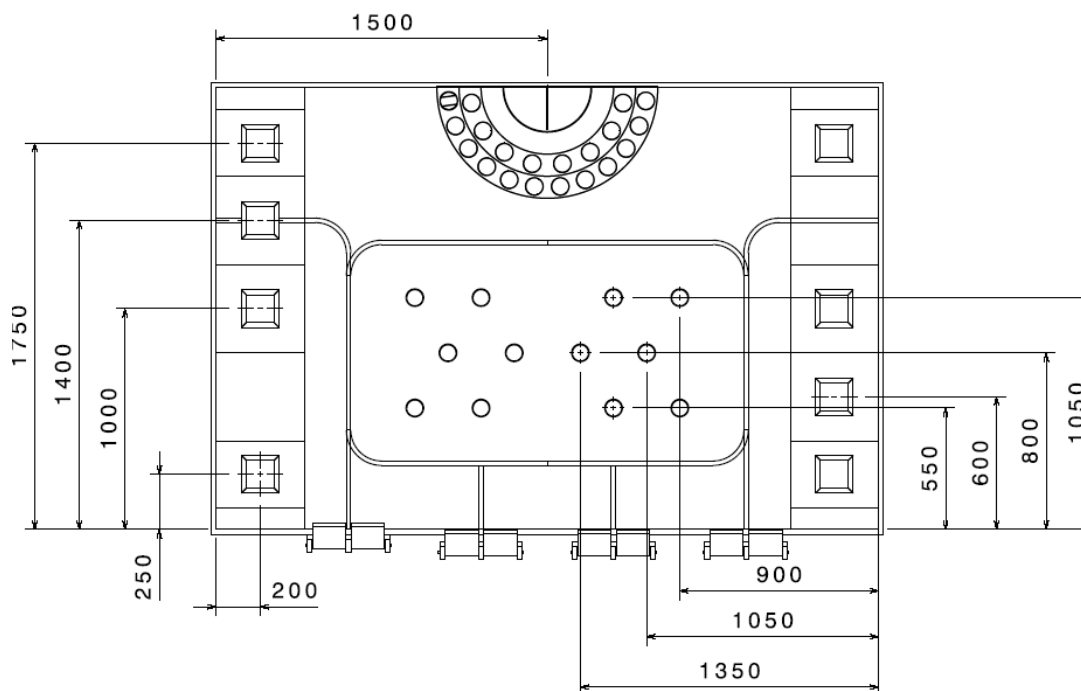
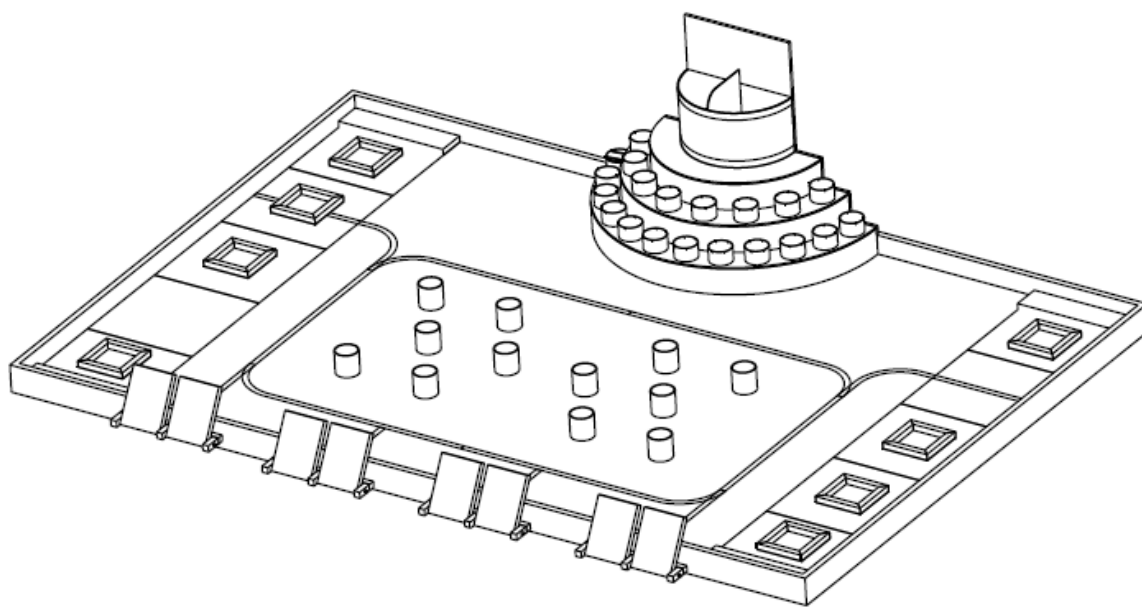




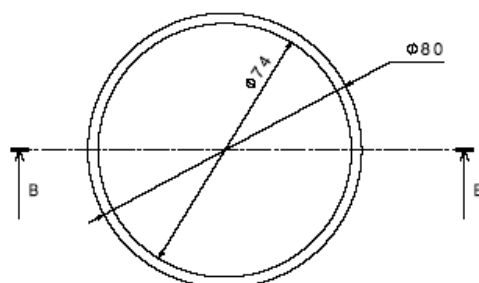
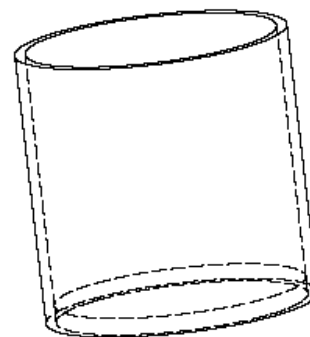
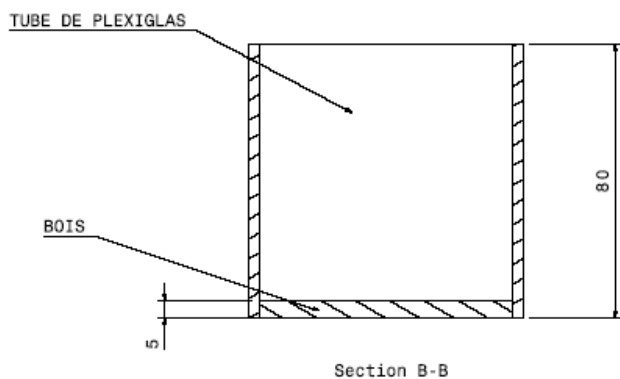
Detail I
Echelle: 1:5



7.2. Position des éléments de jeu

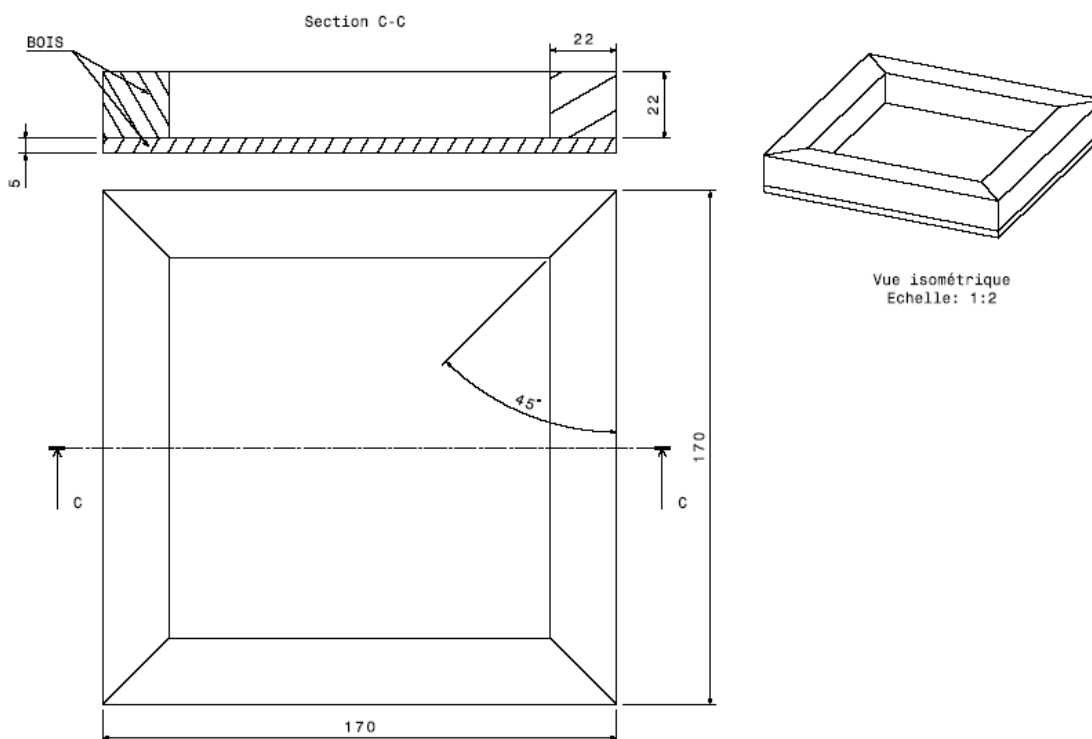


7.3. Les verres

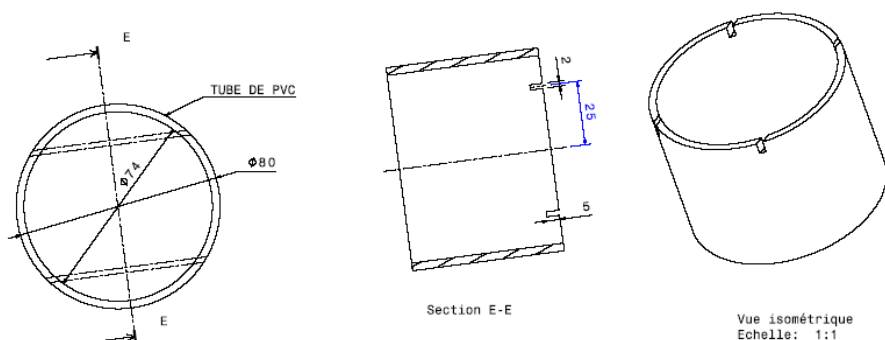


Selon les pays et la fabrication, il faut prendre en compte qu'il peut y avoir un trou des quelques millimètres au fond des verres. (cela peut-être du à l'utilisation d'un centreur avec la scie cloche)

7.4. Les assiettes



7.5. Les bougies



Pour changer la couleur des bougies entre chaque match, le tube en pvc figé non coloré sera recouvert d'un deuxième tube fendu d'une hauteur de 40mm. Seul le deuxième tube sera coloré.



REGLEMENT 2013
TROPHEES DE LA ROBOTIQUE / EUROBOT JUNIOR
HAPPY BIRTHDAY

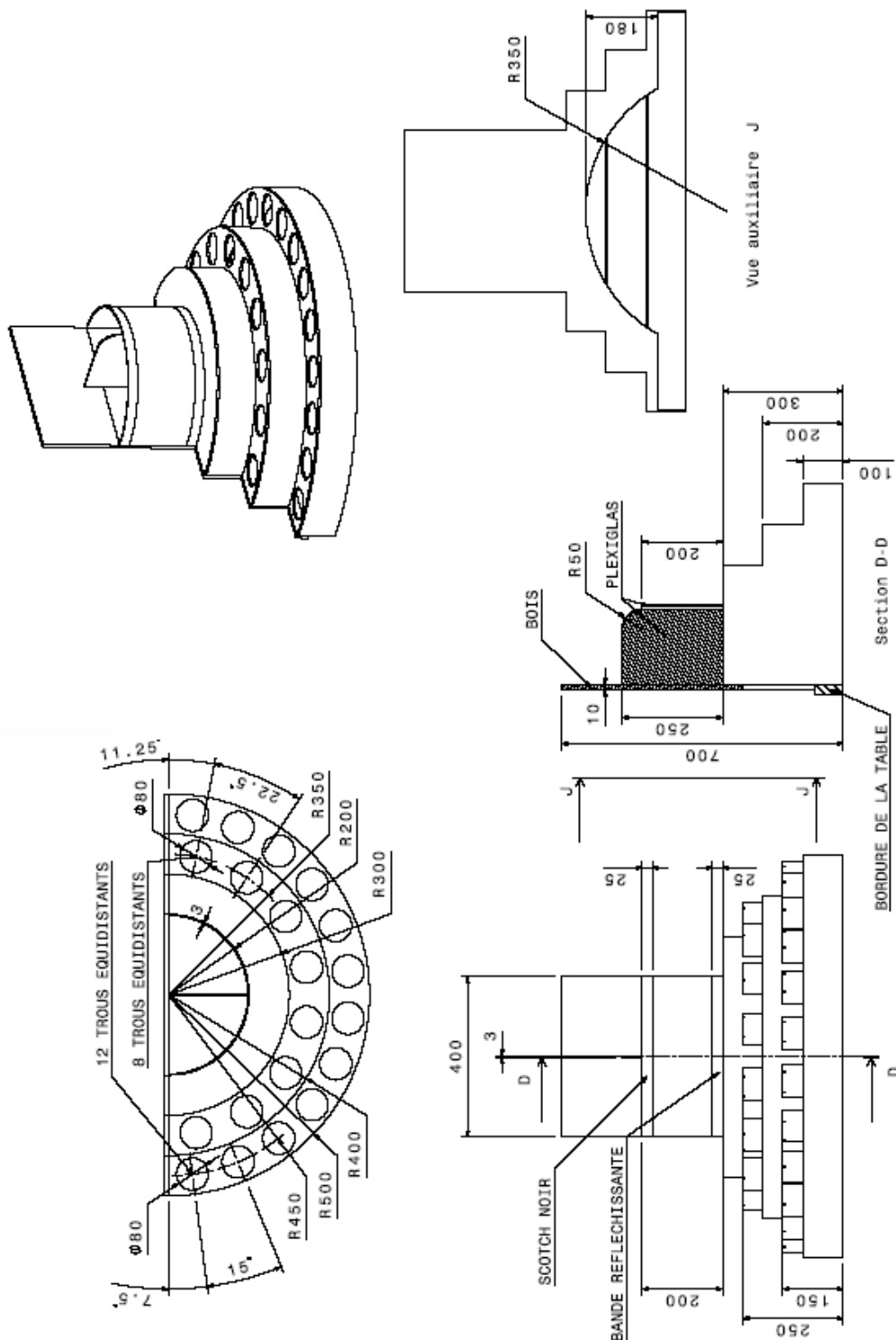


PAGE 37 SUR 41

... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...



7.6. Le gâteau





REGLEMENT 2013

TROPHEES DE LA ROBOTIQUE / EUROBOT JUNIOR

HAPPY BIRTHDAY

PAGE 39 SUR 41



... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

7.7. Les cadeaux

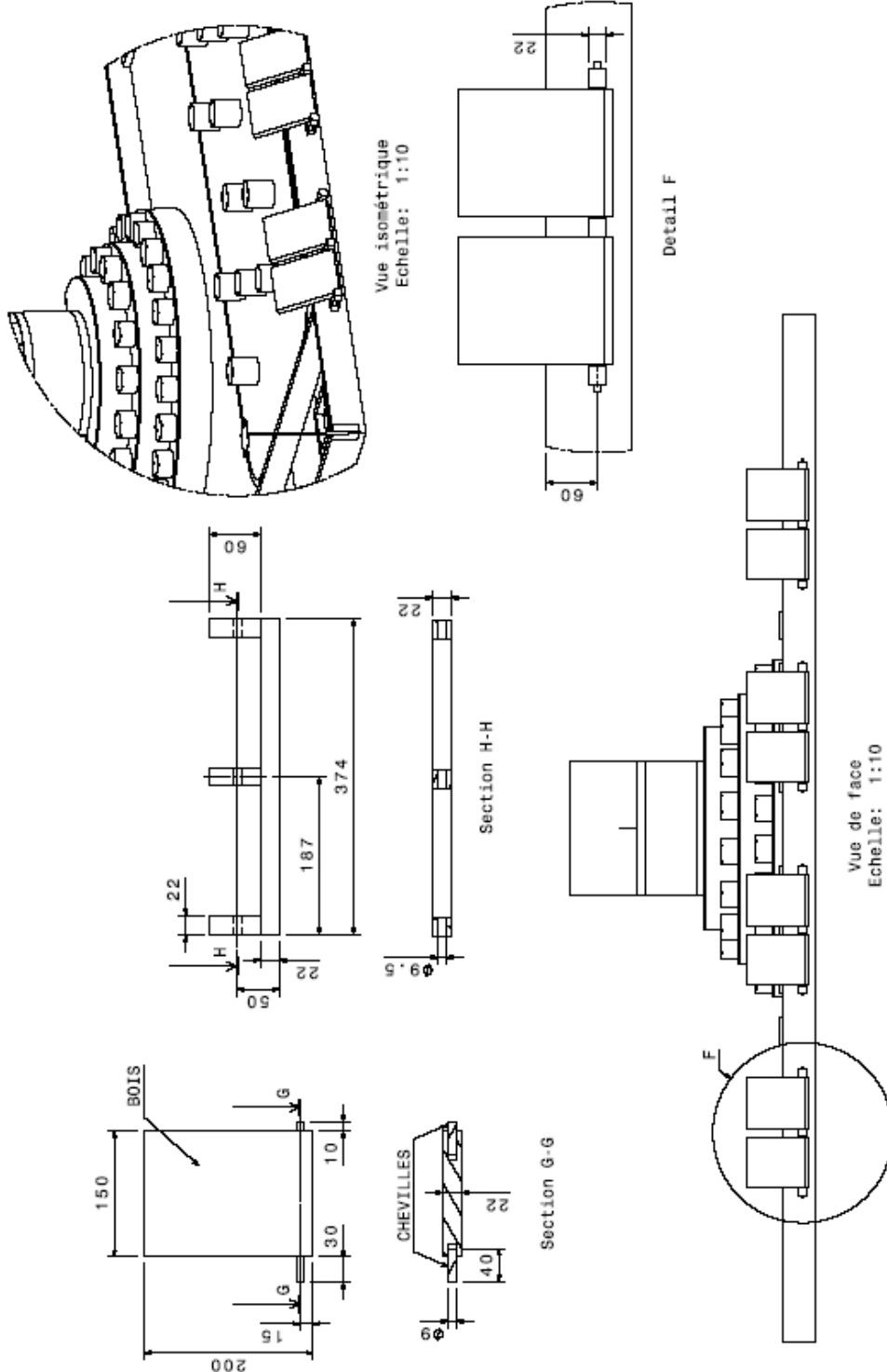




REGLEMENT 2013
TROPHEES DE LA ROBOTIQUE / EUROBOT JUNIOR
HAPPY BIRTHDAY



... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...





REGLEMENT 2013
TROPHEES DE LA ROBOTIQUE / EUROBOT JUNIOR
HAPPY BIRTHDAY



... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement... Règlement...

7.8. Références des peintures

	Couleur	Référence
Sol, et texte au dessus du gâteau	Jaune trafic	RAL 1023 Mate
Assiettes et gâteau	Rose	RAL 3015 Mate
Lignes suiveurs	Noir trafic	RAL 9005 Mate
Couleur équipe A	Bleu	RAL 5017 Mate
Couleur équipe B	Rouge	RAL 3001 Mate
Couleur neutre	Blanc	RAL 9016 Mate

7.9. Références des matériaux

Eléments	Matière	Remarque
Gâteau	Bois	
Cadeaux	Bois	
Assiettes	Bois	
Réceptacle cerises	Plexiglas	
Bougies	Pvc bâtiment Norme jc 4m Ø80x50	Densité inconnue
Flammes	Balles de tennis	Diamètre entre 63,5 et 66,7 mm
Cerises	Balles de ping pong	40 mm
Verres	Tubes plexiglas 80*80	

La densité du bois utilisée peut varier d'un pays à l'autre. Il est recommandé aux équipes de faire des essais avec plusieurs types de bois car le poids peut changer de manière significative.

