

ARTEC La Ferté-Bernard 2013

Challenge des écoles primaires

« *Happy Birthday* »

Cette année, les robots vont célébrer l'anniversaire du festival ARTEC en collectant un maximum de cadeaux et de bonbons. Ils ne devront pas non plus oublier de mettre des bougies sur le gâteau d'anniversaire !

Vous devez construire un robot capable de réaliser des actions sur le thème de l'anniversaire



Sommaire

1. Le principe	3
2. Détail de l'aire de jeu et des actions	3
2.1 L'aire de jeu	
2.2 Les zones de départ	
2.3 Les coffres	
2.4 Les cadeaux surprise	
a. Description des éléments de jeu	
b. Action et contraintes	
2.5 Le gâteau d'anniversaire	
a. Description des éléments de jeu	
b. Action et contraintes	
2.6 Les lettres	
a. Description des éléments de jeu	
b. Action et contraintes	
2.7 Les bonbons	
a. Description des éléments de jeu	
b. Action et contraintes	
3. Les robots	6
3.1 Informations générales	
3.2 Système de commande du robot	
3.3 Le câble	
4. Déroulement des matchs	7
4.1 Mise en place	
4.2 Le match	
4.3 Le comptage des points	
5. Panneau de présentation	8
6. Coupon de participation	9
7. Annexes	10
7.1 Plan de la table	
7.2 Positionnement des éléments de jeu	
7.3 Couleurs et RAL de l'aire de jeu	

1. Le principe

Votre robot doit être capable d'effectuer 4 actions différentes :

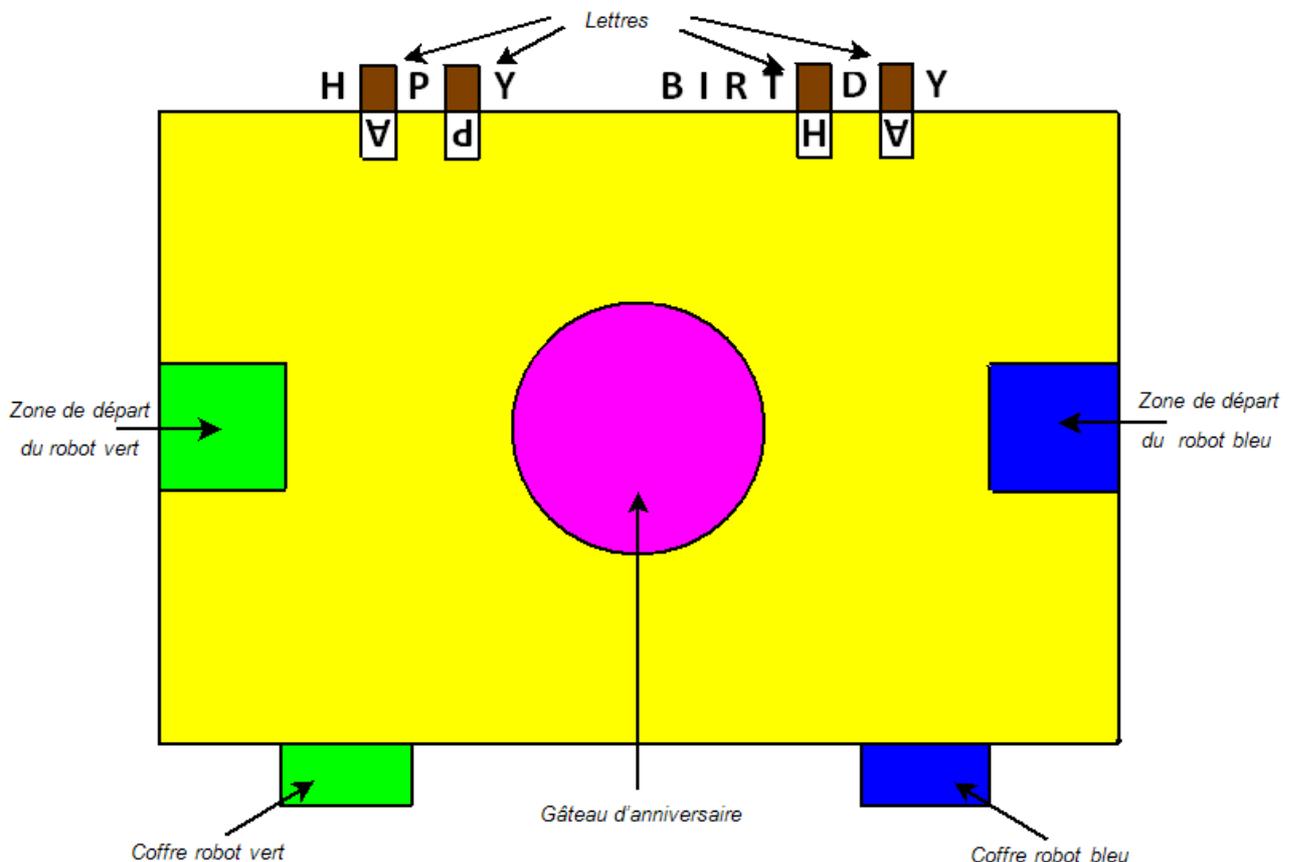
- **Les cadeaux surprise**
Le robot devra récupérer les cadeaux et les déposer dans son coffre.
- **Le gâteau d'anniversaire**
Le robot devra déposer ses bougies sur le gâteau d'anniversaire.
- **Les lettres**
Les robots devront s'entraider pour reformer le mot HAPPY BIRTHDAY.
- **Les bonbons**
Le robot devra récupérer les bonbons et les déposer dans son coffre.

Chaque action est **indépendante**. Aucun ordre n'entre en ligne de compte.

2. Détails de l'aire de jeu et des actions

2.1. L'aire de jeu

L'aire de jeu est un plan rectangulaire, de 3 mètres sur 2 mètres, disposé de manière plane. La bordure en bois, mesure 50 mm de hauteur du côté intérieur et 50 mm de largeur. Cette bordure est à l'extérieur de la table et n'entre donc pas dans les dimensions sus citées (voir annexe).





2.2. Les zones de départ

Elles se situent contre les côtés de la table et sont représentées par un carré de 40 cm peint à la couleur de l'équipe (bleu à gauche et vert à droite, vu du public).

Avant de démarrer, le robot ne doit pas dépasser les limites de la zone de départ.

2.3. Les coffres

Les coffres seront représentés par des boîtes rectangulaires de dimensions : longueur 40cm, largeur 20cm, hauteur 20cm. Il n'y aura pas de bordure de table en face des coffres afin de faciliter le dépôt des cadeaux surprises et des bonbons.

2.4. Les cadeaux surprise

a. Description des éléments de jeu

Il y aura 10 cadeaux surprise. Ces cadeaux seront représentés par des cubes de 10cm de coté.

b. Actions et contraintes

Le robot doit récupérer le plus de cadeaux surprise possible et les déposer dans le coffre de sa couleur de départ. Attention, les cadeaux surprise sont des éléments communs aux 2 équipes.

Chaque cadeau surprise possède un nombre inscrit sur une de ses faces, représentant le nombre de points qu'il rapportera à l'équipe qui le déposera dans son coffre. Pendant le match, cette face sera cachée au départ et inconnue des 2 équipes.

Il y aura **10 cadeaux surprise** dont : 1 cadeau à 25 points, 2 cadeaux à 15 points, 2 cadeaux à 10 points, 4 cadeaux à 5 points et 1 cadeau à 1 point.

Pour le positionnement des cadeaux surprise, voir l'annexe 7.2.

2.5. Le gâteau d'anniversaire

a. Description des éléments de jeu

Le gâteau d'anniversaire sera symbolisé par un grand cercle central d'un diamètre de 80cm, peint sur l'aire de jeu.

Les bougies seront symbolisées par des cylindres en bois (diamètre 1,5cm, hauteur 25cm) montées sur un support cylindrique (diamètre 6cm, hauteur 1,5cm) afin de faciliter leur stabilité sur l'aire de jeu.

b. Action et contraintes

Chaque robot dispose de 2 bougies de sa couleur. Les bougies doivent être entièrement positionnées dans la zone de départ, donc soit embarquées dans/avec le robot, soit disposées à côté du robot.

Les bougies doivent être déplacées de manière à être sur le gâteau d'anniversaire à la fin du temps imparti.

Les bougies doivent être debout et complètement à l'intérieur du gâteau pour être comptabilisées. Si c'est le cas, chaque bougie rapportera **20 points** à l'équipe.

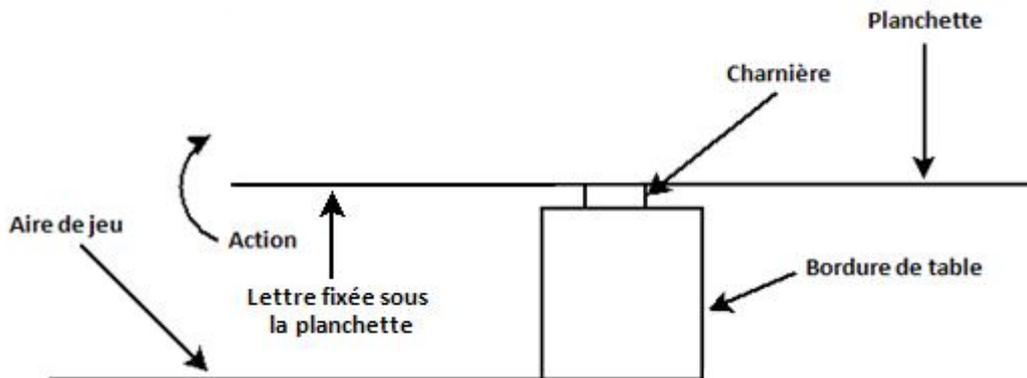
Le robot adverse ne doit pas déplacer à l'extérieur du gâteau les bougies de couleur adverse. Si c'est le cas, il devra la/les remettre à l'intérieur ou sera pénalisé du nombre de points qu'il a fait perdre à l'équipe adverse.

Une bougie complètement à l'intérieur du gâteau d'anniversaire mais tombée ou bien debout mais pas complètement à l'intérieur du gâteau d'anniversaire rapportera la moitié des points à savoir 10 points.

2.6. Les lettres

a. Description des éléments de jeu

Les lettres seront fixées sur une petite planchette de bois. La planchette mesure 25 cm x 10 cm et repose horizontalement sur la bordure de table. Elle est placée au milieu de la bordure. Comme celle-ci mesure 5cm de largeur, il y a donc 10cm du panneau qui dépasse vers l'intérieur de la table et 10 cm vers l'extérieur. Le panneau est à 5cm de hauteur (hauteur de la bordure). Il pivote facilement grâce à une charnière fixée sur la bordure de table.



b. Actions et contraintes

Les robots devront s'entraider pour reformer le mot HAPPY BIRTHDAY.

Le robot vert doit relever les planchettes où figurent les lettres vertes A et P afin de former le mot HAPPY.

Le robot bleu doit relever les planchettes où figurent les lettres bleues H et A afin de former le mot BIRTHDAY.

Chaque lettre relevée rapporte **10 points**.

Il est interdit de relever les lettres adverses sous peine d'une pénalité de 10 points par lettre.

Si le mot HAPPY BIRTHDAY est entièrement reconstitué, chaque équipe se verra octroyée un bonus de 20 points chacune pour récompenser la réussite de la coopération réalisée entre les 2 robots.

2.7. Les bonbons

a. Description des éléments de jeu

Les bonbons sont représentés par des petits objets en bois de forme cylindriques, de diamètre 6cm et de hauteur 1,5cm.

b. Action et contraintes

Le robot doit récupérer les bonbons et les déposer dans son coffre. Chaque bonbon déposé dans le coffre rapporte 5 points. Il y aura 10 bonbons présents sur l'aire de jeu.

Pour le positionnement des bonbons, voir l'annexe 7.2.

3. Les robots

3.1. Informations générales.

Les équipes doivent construire le robot et son système de pilotage (ou de commande). Ces deux parties sont reliées par un câble qui permet d'alimenter le robot en électricité et de le piloter.

Un robot ne doit pas bloquer le robot adverse. En cas d'action volontaire de ce type signalée 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.

Toute action visant à nuire au bon déroulement du jeu sera sanctionnée.

- **Le mobile ne pourra être alimenté que par des batteries 6 volts ou par des piles**

(13,5 Volts au maximum).

- **Tailles limites du robot** : L'ensemble du robot non déployé ne doit pas dépasser un périmètre total de 150 cm ; L'ensemble du robot déployé ne doit pas dépasser un périmètre total de 200cm.
- Sur le robot devra figurer une **étiquette** indiquant le **nom de l'école** et la **ville** d'appartenance du robot (classe également si souhaité)
- Le jour du match, **vous devrez vous munir de votre propre matériel.**
- *Les gradins ne sont en aucun cas une piste d'essai.*

3.2. Système de commande du robot

Chaque équipe doit disposer 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.

3.3. Le câble

Le câble électrique reliant le robot à son système de commande doit être conçu et réalisé par chaque équipe, selon ses besoins.

Le câble doit avoir **une longueur minimale de 4,5 mètres** 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 munie de mousquetons 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.

NB : les tailles limites du robot, alimentation, longueur de câble et étiquette seront des critères du cahier des charges vérifiés par les membres du jury.

4. Déroulement des matchs

4.1. Mise en place

L'installation sur scène :

- 3 enfants au maximum par mobile seront acceptés sur la scène.
- **Aucun enseignant** ne sera autorisé à accompagner son ou ses équipes sur la piste.
- Les mobiles seront placés sur la case de départ, orientation libre.
- **Le temps d'installation sur la piste sera limité à 3 minutes maximum.**

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.

Lorsque les 2 robots 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.

4.2. Le match

Le match dure 3 minutes.

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

En aucun cas il n'est permis de toucher aux robots, aux éléments et à l'aire de jeu durant le match. En cas de 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, provoque l'élimination de l'équipe pour ce match (forfait).

Aucun élément sorti accidentellement de l'aire de jeu ne pourra y être remis avant la fin du temps imparti. À la fin de la rencontre, les pilotes arrêtent les robots. Les arbitres donnent ensuite le résultat du match.

Avant de quitter l'aire de jeu, les deux équipes doivent **valider le résultat du match** avec leur passeport Artec. Ce dernier est alors incontestable.

N'oublions pas un petit rappel sur les pénalités, car cette année, les robots seront beaucoup plus en interactions entre eux, notamment du au fait qu'une bonne partie des éléments de jeu seront communs aux deux équipes.

Rappel :

Une pénalité correspond à une **perte de 10 points** sur le résultat du match.

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.

Toute action volontaire destinée à bousculer le robot adverse sera donc naturellement sanctionnée : les robots ne sont pas des sumos !

4.3. Le comptage des points

Le comptage des points prend en compte **3 parties bien distinctes** :

- **Le match**
Chaque équipe effectuera 3 matchs et une note sera calculée en faisant la moyenne de ces 3 matchs.
- **Un panneau de présentation** du robot et du travail effectué durant l'année.
Ce panneau devra être réalisé au format A1 et devra être ramené sur place le jour de la compétition. Ce panneau sera noté sur 120 points et évalué le jour de la compétition par les membres du jury.
- **La conception du robot.** 80 points seront aussi possible.

Ces points seront attribués par un jury en fonction de trois critères :

- respect du cahier des charges : sur 20 points, 5 points par critère
- innovation technique : sur 30 points
- esthétique et design par rapport au thème : sur 30 points

Cette manière de prendre en compte trois parties distinctes, doit permettre aux classes de mettre en place un vrai travail d'équipe afin que tous les élèves y aient une participation active, chaque équipe pouvant être responsable d'une partie différente.

Dotation

- Toutes les équipes recevront un diplôme de participation à la manifestation.
- L'équipe victorieuse repartira avec un trophée.
- Pour toute question, précision ou incertitude à propos du règlement, veuillez nous contacter à l'adresse suivante : olivier.lamerant@planete-sciences.org

Le classement général sera établi en faisant la somme, pour chaque équipe :

- de la note obtenue au panneau de présentation
- de la note obtenue par le jury
- de la moyenne des scores obtenus aux 3 matchs

5. Panneau de présentation

Chaque classe participante devra préparer un panneau de présentation de sa machine et/ou du travail effectué durant l'année. Ce panneau devra être au format A1.

Si une classe présente plusieurs robots, elle sera autorisée à fournir un seul panneau pour l'ensemble de la classe et des robots mais peut néanmoins présenter si elle le souhaite un panneau par robot.

Ce panneau devra être ramené sur place le jour des compétitions. Il servira de support à l'équipe pour présenter son robot aux membres du jury.

Ce panneau sera noté sur 120 points et évalué le jour de la compétition par les membres du jury.



6. Coupon de participation

Pour tout acte de candidature et renseignement, s'adresser à :

Planète Sciences Sarthe
Espace Jeunesse – rue Alfred Marchand
72400 La Ferté-Bernard
Tél.: 02.43.93.87.58
Mail : sarthe@planete-sciences.org
Sites internet : www.robotique-artec.com et www.planete-sciences.org/sarthe

Coupon à retourner avant le 9 novembre 2012

ARTEC 2013

Les challenges de robotique des écoles primaires

Ecole : _____ Classe : _____

Première participation : oui non

Enseignant responsable : _____

Nombre de robots : 1 2 3

Nombre d'élèves : _____

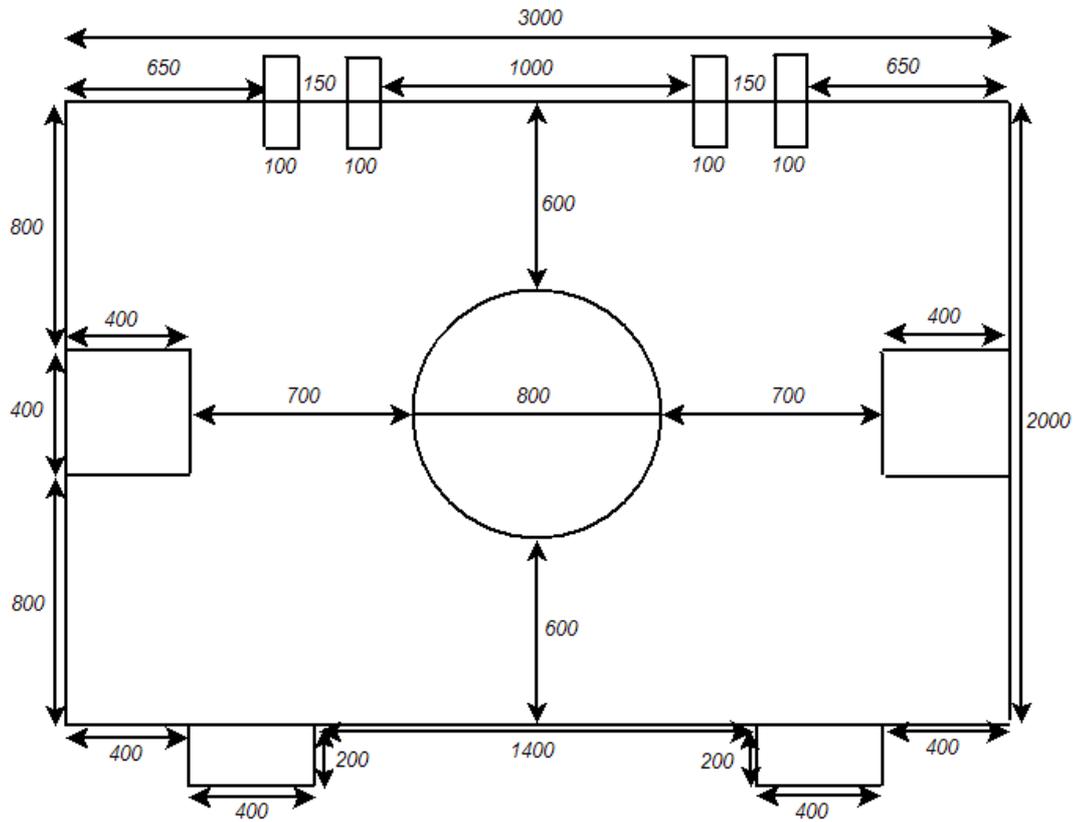
Adresse : _____

Tel : _____ Email : (valide et consulté) _____

Date : _____ Signature du directeur :

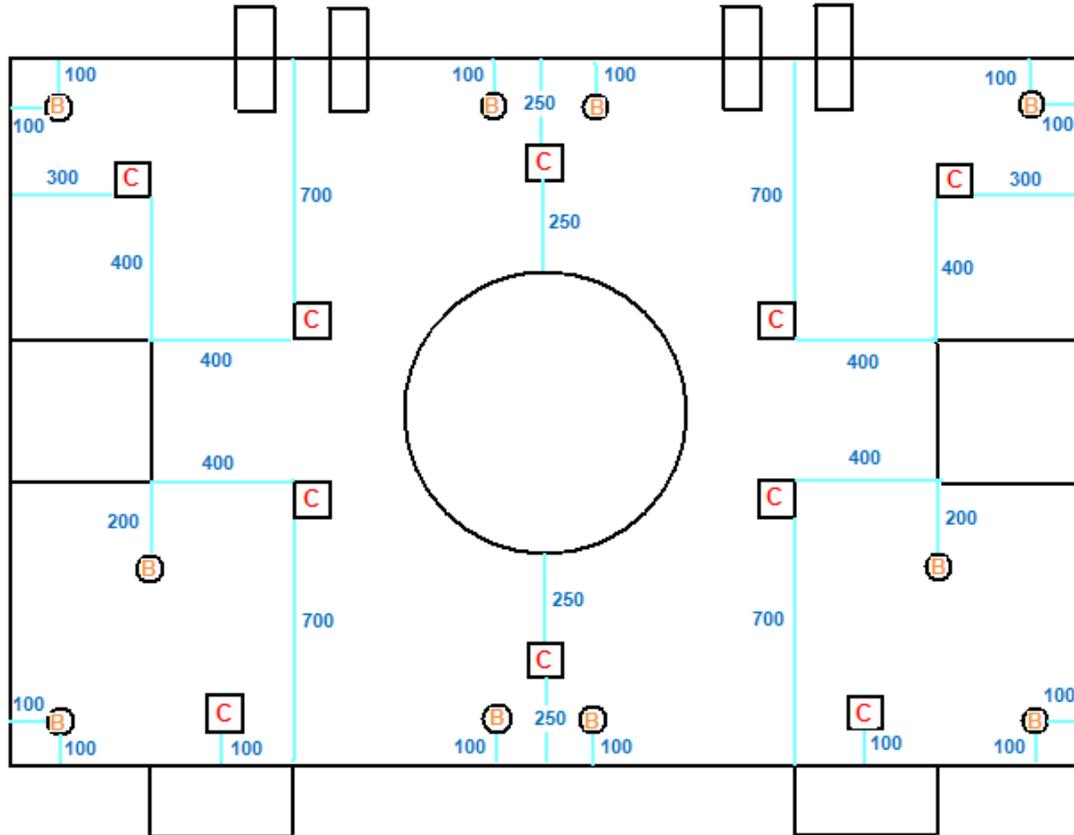
7. Annexes

7.1. Plan de la table



7.2. Positionnement des éléments de jeu

Les cadeaux surprise seront représentés sur l'aire de jeu par la lettre C et les bonbons par la lettre B.



7.3. Couleurs et RAL de l'aire de jeu

Zone de départ du robot vert	RAL 6018
Coffre du robot vert	RAL 6018
Zone de départ du robot	RAL 5017
Coffre du robot bleu	RAL 5017
Fond de table jaune	RAL 1018
Gâteau d'anniversaire central rose	RAL 4003