



Règlement Eurobot^{Open} et Eurobot^{Open} Junior 2025

32^e édition des Rencontres de Robotique - Planète Sciences
Version BETA 1.0



NOTE : toutes les images présentes dans ce document sont communiquées à titre indicatif pour illustrer les différents paragraphes. En aucun cas elles ne peuvent servir de référence. Seuls les dimensions, couleurs et matériaux indiqués en annexe sont à prendre en considération.

A. NOTICE	2
B. PRÉSENTATION DES CONCOURS	3
C. PRÉSENTATION DU THÈME	4
D. L'AIRE DE JEU ET LES ACTIONS	5
D.1. NOTE IMPORTANTE	5
D.2. L'AIRE DE JEU	6
D.3. LES ZONES DE DÉPART	7
D.4. DESCRIPTION ET DISPOSITION DES ÉLÉMENTS DE JEU	8
D.5. PRÉPARER LA SALLE DE CONCERT.	9
D.6. ASSURER LA PROMOTION DU SPECTACLE	10
D.7. IT'S SHOW TIME!	11
D.8. RANGER LES OUTILS	12
D.9. ESTIMER LES ENTRÉES	13
D.10. RESUME COMPTAGE DES POINTS	14
E. ANNEXES	16
E.1. PLANS	16
E.2. RÉFÉRENCES DES MATÉRIAUX	18
E.3. RÉFÉRENCES DES COULEURS	18

VERSION BETA 1.0

A. NOTICE

ATTENTION !

Des remarques générales sont annotées dans le document. Merci de porter une attention toute particulière à ces points.

Le règlement a été découpé en plusieurs documents. Il reste globalement le même pour les différents concours Eurobot^{Open} et Eurobot^{Open} Junior, mais dans un souci de clarté, chaque concours dispose de son propre document de règlement.

Ainsi les cas particuliers inhérents à l'un des concours ne figurent que dans le document le concernant.

Vous trouverez le règlement Eurobot^{Open} et Eurobot^{Open} Junior ainsi que d'autres informations sur le site du concours Eurobot^{Open} (www.eurobot.org/)

Notez également que la version de ce document est rappelée en pied de page. Seules les versions OFFICIELLES doivent être prises en compte. Le document actuel est la version BETA. Aucune réclamation issue de ce document ne sera prise en compte lors des rencontres officielles.

Des évolutions ou précisions au règlement peuvent être définies en cours d'année. Nous invitons fortement les équipes à consulter régulièrement notre site web (www.eurobot.org/) ainsi que le site Internet de leur comité d'organisation local où des FAQ pourront être disponibles. Vous pouvez également suivre les discussions et les informations diffusées sur la FAQ (www.eurobot.org/faq/).

Les éventuelles modifications du cahier des charges seront, si nécessaire, indiquées dans un document complémentaire qui sera disponible sur le site Internet de votre comité d'organisation national¹ et Eurobot (<https://www.eurobot.org/>).

Les réponses publiées sur la FAQ émanant d'un arbitre référent sont des réponses officielles prises en compte pour l'arbitrage des matchs et les étapes d'homologation.

En cas de doute concernant un point du règlement ou l'homologation des robots, le comité d'arbitrage pourra également être contacté à l'adresse referee@planete-sciences.org.

Bonne lecture !

Comme chaque année, un certain nombre de paramètres de ce règlement ont été modifiés. En conséquence, relisez bien en détail tous les éléments de ce règlement, même ceux qui vous paraissent familiers.

¹ À titre d'exemples : pour la France <https://www.coupederobotique.fr/>, pour la Belgique <https://sparkoh.be/projet-robotix/>, pour la Suisse <https://swisseurobot.ch/>

B. PRÉSENTATION DES CONCOURS

Eurobot^{Open} et Eurobot^{Open} Junior sont deux rencontres internationales de robotique amateurs, ouvertes aux jeunes réunis au sein d'un club, d'un groupe d'amis ou d'un cadre scolaire. Ils ont pour objectifs communs de permettre aux jeunes d'être les acteurs de leur apprentissage et de mettre en pratique leurs savoirs, savoir-faire et savoir-être, en participant à un événement ludique et convivial. Le challenge technique consiste à construire un ou plusieurs robots.

Eurobot^{Open} et Eurobot^{Open} Junior n'ont pour seules ambitions que celles décrites ci-dessus. En tant qu'actrice de l'éducation populaire et comme mouvement de jeunesse, l'inclusivité est une valeur forte de Planète Sciences et de ses partenaires européens. Les organisateurs n'imposent pas (et n'imposeront jamais) de modèle d'équipes ; que vous participiez pour découvrir la robotique, pour mettre en pratique vos compétences, dans le cadre d'un enseignement ou pour la compétition, vous êtes (et serez toujours) les bienvenus.

Les rencontres Eurobot^{Open} et Eurobot^{Open} Junior sont préparées avec passion tout au long de l'année par des bénévoles de toutes nationalités qui croient dans les valeurs éducatives de cette expérience et sont eux-mêmes, souvent, d'anciens participants.

Les règlements d'Eurobot^{Open} et d'Eurobot^{Open} Junior sont similaires. Le but de cette démarche est d'offrir un support commun entre la rencontre Eurobot^{Open} dédiée aux robots autonomes et Eurobot^{Open} Junior dédiée aux robots pilotés. Ainsi, l'organisateur d'une rencontre Eurobot^{Open} devient également en capacité d'organiser une rencontre avec les moins de 18 ans d'Eurobot^{Open} Junior et inversement.

**Vous êtes en possession de la version
Eurobot^{Open} et Eurobot^{Open} Junior BETA 1.0 du règlement 2025 .**

**Ce document est complété par la réglementation générale Eurobot et
Eurobot Junior en version 1 (en dernière sous version)**

C. PRÉSENTATION DU THÈME

Cette année, les robots veulent faire encore plus de concours, plus de matchs pour plus de fun, mais cela a un coût. Et, afin de collecter les fonds nécessaires, de grands concerts de charité sont prévus : le Robot-Rock-Tour ! Mais faire un spectacle demande beaucoup de travail, et c'est pourquoi les robots mettent les bouchées doubles pour finir les préparations le plus vite possible afin que le spectacle puisse avoir lieu en temps et en heure. The show must go on !

Ces missions seront :

- Préparer la salle de concert,
- Assurer la promotion du spectacle,
- It's show time !
- Ranger les outils,
- Estimer les entrées.

Attention : toutes les actions sont indépendantes les unes des autres et aucun ordre n'est imposé pour les réaliser. Aucune action n'est obligatoire. Pensez à bien définir votre stratégie. Il est fortement recommandé de s'attacher à concevoir des systèmes simples et fiables sur un nombre limité d'actions.

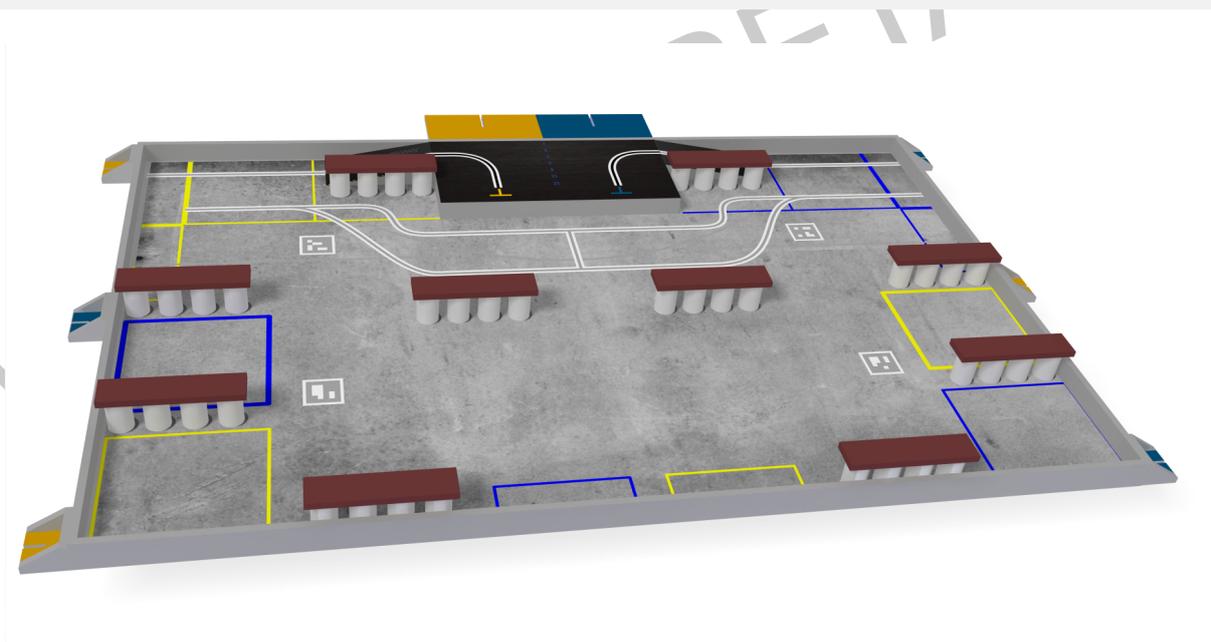


FIGURE 1 : Vue générale de l'aire de jeu

D. L'AIRE DE JEU ET LES ACTIONS

D.1. NOTE IMPORTANTE

Les organisateurs s'engagent à construire l'aire de jeu avec la plus grande exactitude possible. Néanmoins, des tolérances mineures peuvent être observées en fonction des contraintes de fabrication.

Aucune réclamation concernant des écarts dimensionnels ne sera enregistrée.

Les équipes sont averties que l'état de surface peut différer d'une aire de jeu à une autre et peut également se dégrader au cours du temps.

Les figures présentées dans ce document sont celles de Eurobot^{Open} et non spécifiques à Eurobot^{Open} Junior. Elles peuvent donc montrer des éléments non pertinents pour cette version comme les supports de balises fixes ou le système de calcul déporté.

VERSION BETA 1.0

D.2. L'AIRE DE JEU

L'aire de jeu est un plan rectangulaire horizontal de 3000 mm par 2000 mm avec des bordures de 70 mm de haut et de 22mm d'épaisseur sur chaque côté extérieur. En fonction des menuisiers, elle peut être composée d'un ou plusieurs morceaux reliés entre eux (par exemple, 3 morceaux de 1000 mm par 2000 mm). Attention les jointures pourront présenter des imperfections, il ne sera pas possible de contester ces imperfections durant la compétition.

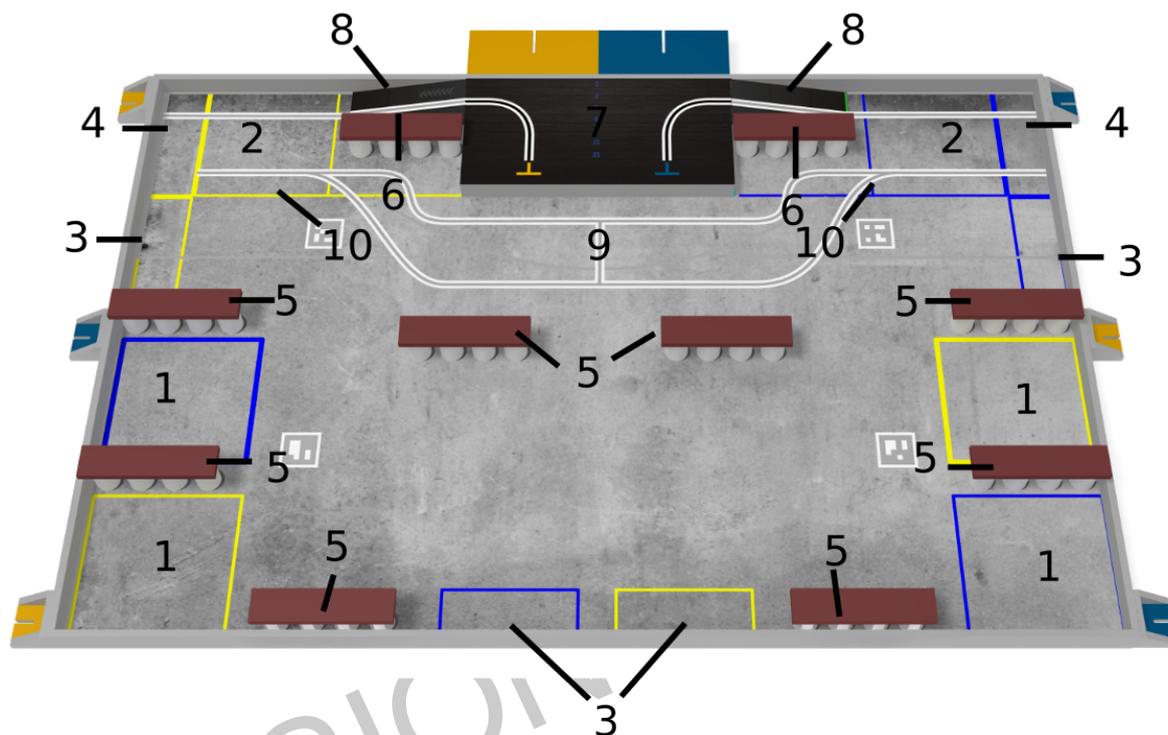


FIGURE 2 : Vue détaillée de l'aire de jeu

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Aires de départ et construction | 6. Stock de matière première réservé |
| 2. Aires de départ et d'arrivée | 7. Scène |
| 3. Aires de construction | 8. Rampe |
| 4. Aires de départ PAMI (Loges) | 9. Fosse |
| 5. Stock de matière première | 10. Zone d'arrière scène |

Toutes les dimensions de l'aire de jeu ainsi que le positionnement des éléments mobiles, leurs couleurs et références sont indiqués en annexe de ce règlement.

Dans le reste du document, la notion d'horizontalité et de verticalité est à considérer par rapport au plan de l'aire de jeu. Et les notions de « gauche », « droite », « avant », « arrière » ou « fond » sont relatives au point de vue du public.

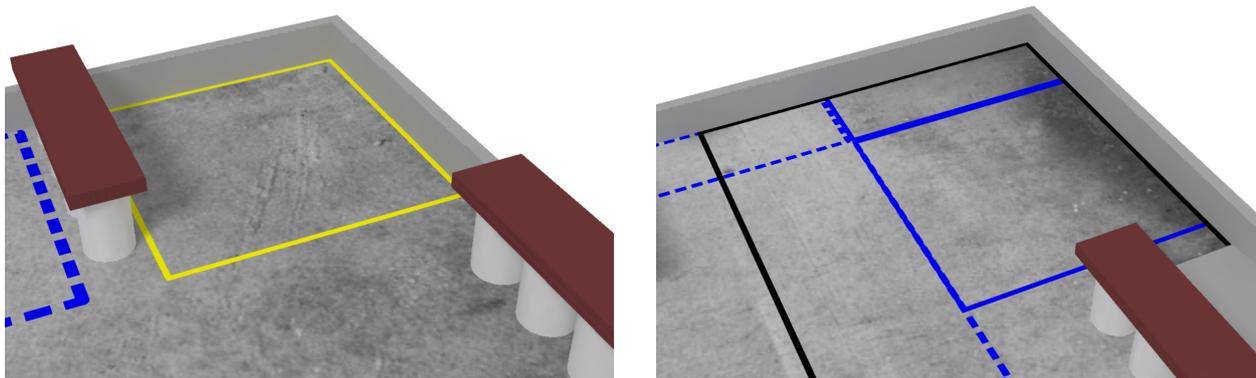
D.3. LES ZONES DE DÉPART

D.3.a. DESCRIPTION

Chaque équipe dispose de 3 aires de départ et 1 aire d'arrivée. Les aires de départ sont les surfaces carrées de 45 cm de côté délimitées par une ligne sur la table, qui est elle-même incluse dans cette zone et de la couleur de l'équipe ; elles sont placées dans les angles et le côté de la table.

L'aire d'arrivée est la surface en fond de table de 45 cm par 100 cm de côté délimitée par une ligne sur la table, qui est elle-même incluse dans cette zone et de la couleur de l'équipe.

(Voir la répartition des aires de construction dans la description de l'aire de jeu).



(a) L'aire de départ de l'équipe jaune

(b) L'aire d'arrivée de l'équipe bleue

FIGURE 3 : Vue détaillée des aires des équipes bleue et jaune

D.3.b. CONTRAINTES

À la fin du temps de préparation, la projection verticale des robots ne doit pas dépasser des limites de leur zone de départ.

Assurez-vous que votre robot puisse entrer entièrement dans leur zone de départ. Les lignes colorées sur le vinyle et le bord de la table accolé à la zone font partie de la zone de départ.

D.4. DESCRIPTION ET DISPOSITION DES ÉLÉMENTS DE JEU

Les colonnes : Les colonnes sont des boîtes de conserve de taille standard 1/2 haute (soit 73 mm de diamètre par 109 mm de haut). Elle sont ouvertes sur la face du dessus, la face du dessous est fermée, la circonférence est couverte de vinyle avec le tag aruco numéro 47.

Elles sont au nombre de 40, et sont placées verticalement sur la table par rangées de 4, dans les zones de dépôt de matière première.

Les plate-formes : Les plate-formes sont des planches en bois de 400 mm de longueur par 100 mm de largeur et 15 mm d'épaisseur. Elles sont au nombre de 20, et sont placées sur la table par pile de 2 sur les colonnes, dans les zones de dépôt de matière première.

La scène : Support construit en fond de table et fixé par rapport à la table. Sa surface est de 450mm par 900mm, et est élevée de 70mm. Elle est accessible par deux rampes, situées de chaque côté de la scène et contre le bord de la table, et de 400 mm de longueur horizontale. Elle est découpée en 9 zone de 50mm de profondeur sur toute la largeur de la scène et sont numérotées, numéro qui sert pour le décompte des points supplémentaires.

La fosse : Zone présente devant la scène, sa surface est de 300mm par 900mm, et elle est découpée en 3 zones de taille identique.

L'arrière-scène : Zone en fond de table comprenant les loges et la zone d'arrivée de l'équipe, elle est délimitée en noire et son accès est exclusif aux robots et PAMIs de l'équipe.

Les groupies : Fabriquée par l'équipe, la groupie est un petit actionneur mobile indépendant activé en fin de match pour "le show". Il sera placé initialement dans les loges.

La superstar : Fabriquée par l'équipe, la superstar est un petit actionneur mobile indépendant activé en fin de match pour "le show". Il sera placé initialement dans les loges.

La banderole : Fabriquée par l'équipe, elle devra être dépliée sur le devant de la table.

D.5. PREPARER LA SALLE DE CONCERT.

Le grand jour approche et les robots doivent mettre en place les gradins afin d'accueillir un maximum de spectateur pour le grand show.

D.5.a. DESCRIPTION ET DISPOSITION DES ÉLÉMENTS DE JEU

Pour cette action, les colonnes et les plate-formes sont utilisées avec les aires de construction.

D.5.b. ACTIONS ET CONTRAINTES

Actions :

- Les robots doivent ramasser les colonnes et plate-formes présentes sur la table et fabriquer les gradins dans les aires de construction avec ces colonnes et plate-formes.

Contraintes :

- Un gradin est composé de 2 colonnes positionnées verticalement, surmontées de 1 plate-forme positionnée à plat et reposant sur ces deux colonnes. Tout élément sur-numéraire ne sera pas comptabilisé, seules les plateformes touchant directement les colonnes et les colonnes les plus éloignées seront prisent en comptes.
- Pour qu'un gradin soit valide, il faut que les deux colonnes qui le soutiennent, soient elles-même valides pour l'équipe.
Pour être considérée valide pour une équipe, une colonne doit avoir tout ou partie de sa surface de contact avec le sol dans une aire de construction de cette même équipe.
- Le niveau d'un gradin correspond au nombre d'étage de gradin depuis le sol. Un gradin directement posé sur le sol est donc de niveau 1, un gradin reposant sur un gradin de niveau 1 est de niveau 2. Le niveau maximum est de 3.
- Un empilement de gradin est valide si le gradin de niveau 1 est valide.
- Un gradin déposé dans une aire de construction est à l'usage de l'équipe exclusivement. Tout enlèvement d'élément de ces aires de construction par l'équipe adverse entraînera son forfait.
- Un élément toujours contrôlé par un robot à l'issue du match ne sera pas comptabilisé.

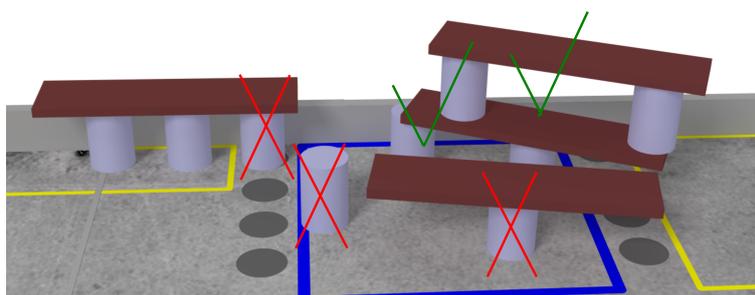


FIGURE 4 : Différents gradins valides et invalides.

D.5.c. POINTS

- **p1 points** par gradin de niveau 1.
- **p2 points** par gradin de niveau 2.
- **p3 points** par gradin de niveau 3.

D.6. ASSURER LA PROMOTION DU SPECTACLE

Afin d'être sûr que le public viendra au concert, les robots devront aussi assurer la promotion du spectacle en déployant une belle affiche sur la façade la salle.

D.6.a. DESCRIPTION ET DISPOSITION DES ÉLÉMENTS DE JEU

Cette action implique les banderoles.

D.6.b. ACTIONS ET CONTRAINTES

Actions :

- Déployer une banderole fabriquée par l'équipe sur le devant de la table.

Contraintes :

- Au lancement de match, la banderole sera chargée dans le robot et fera partie de son périmètre non déployé.
- Le but est d'accrocher et de déployer la banderole sur le bord avant de la table.
- La banderole déployée devra faire au moins 500mm de long et 250mm de haut. Elle devra être contenue sur la moitié de la bordure qui est du côté de l'équipe.
- La banderole sera accroché et déployé sur l'avant de la table par un moyen laissé à la discrétion de l'équipe, mais qui ne doit pas endommager la table.
- La banderole et ces fixations ne devront pas dépasser de plus de 50mm à l'intérieur de la table.
- Si la banderole ou ces fixations contiennent des composants électroniques ou une batterie, elles sont soumises aux mêmes règles de sécurité que le robot et PAMIs.
- Le robot ou les PAMIs ont le droit de déployer la banderole à tout moment du match.
- Si la banderole est composée de plusieurs éléments, alors pour qu'elle soit valide, les éléments doivent remplir totalement la surface prévue pour la banderole.

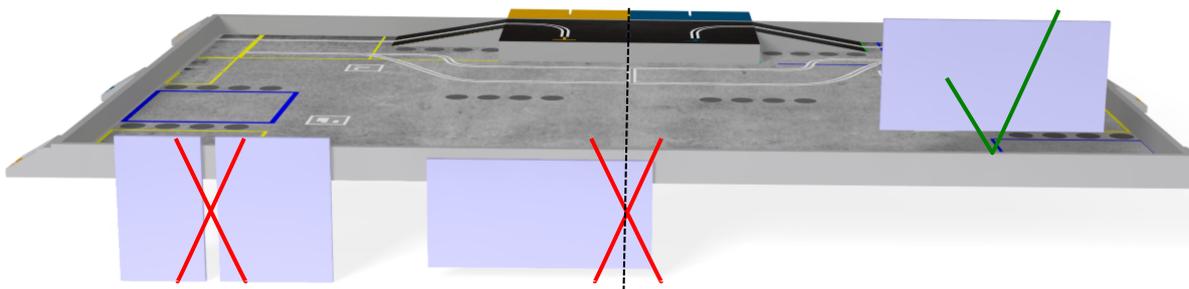


FIGURE 5 : Exemple de banderole déployée, invalide et valide.

D.6.c. POINTS

- **p4 points** si la banderole de l'équipe est déployé.

D.7. IT'S SHOW TIME !

La salle est prête et c'est l'heure du show, la superstar et ces groupies sont bien amusées dans les loges mais maintenant c'est l'heure d'y aller, elles doivent faire le show, même si les travaux ne sont pas finis.

D.7.a. DESCRIPTION ET DISPOSITION DES ÉLÉMENTS DE JEU

Cette action implique la superstar et les groupies (PAMI), ainsi que la scène et la fosse.

D.7.b. ACTIONS ET CONTRAINTES

Actions :

- L'équipe doit relâcher un ou des PAMI, et faire en sorte qu'ils atteignent leurs zones respectives avant la fin du match.
- La superstar a pour objectif de monter sur scène et de s'approcher le plus près possible du bord avant de la scène.
- Les groupies ont pour objectif d'occuper les zones de la fosse.
- La superstar et les groupies doivent continuer de faire la fête toute la nuit.
- La superstar et les groupies sont des petits actionneurs mobiles indépendant (PAMI) conçues par l'équipe. Pour des raisons de facilité d'identification, une harmonisation du design et des couleurs entre les PAMI et le robot est souhaitée.

Contraintes :

- Durant la préparation, les PAMI seront déposés dans la zone de départ des PAMI (les loges), et doivent être contenus dans les limites de la zone. Les lignes colorées sur le vinyle et le bord de la table (sur ces 22mm d'épaisseur) accolée à la zone font partie de la zone de départ.
- Une équipe peut posséder autant de groupies qu'elle le souhaite et un maximum de 1 superstar, elles devront toutes être contenues dans la zone de départ des PAMI et ne sont pas empilables. Elles ont le droit de sortir de leur zone seulement après la 85ème secondes du match (invalidation du PAMI dans le cas contraire), les PAMI auront jusqu'à la 100ème seconde pour atteindre leurs objectifs.
- La superstar est validée comme étant sur scène si tout ou partie de sa projection verticale est sur la scène en fin de match, et si elle est en contact seulement avec la scène ou la rampe.
- Une zone de scène est considérée comme libre si elle est entre la superstar et le fond de scène, et la projection verticale de la superstar ne recoupe pas cette zone.
- Une groupie est considérée comme étant valide en zone si tout ou partie de sa projection verticale est dans une zone de la fosse en fin de match.
- Les groupies et la superstar doivent maintenir un actionneur en mouvement et visible depuis le public après la fin du match ; tout en restant immobile pour être considérée comme faisant la fête.
- Une groupie ne peut valider qu'une seule zone.

D.7.c. POINTS

- **p5 points** par zone de la fosses occupé par au moins une groupie de l'équipe à la fin du match.
- **p6 points** si la superstar de l'équipe est valide sur scène à la fin du match.
- **p7 points supplémentaires** si tous les PAMI font la fête.
- **X points supplémentaires** par zone de scène libre derrière la superstar en fin de match, le nombre de point dépend du numéro indiqué sur la plus haute zone libre.

D.8. RANGER LES OUTILS

Une fois leur travail terminé, les robots doivent faire place nette pour accueillir les spectateurs. Il devront donc aller se recharger les batteries dans les coulisses.

D.8.a. DESCRIPTION ET DISPOSITION DES ÉLÉMENTS DE JEU

Cette action implique les robots et les coulisses (les PAMI sont exclus de cette action).

D.8.b. ACTIONS ET CONTRAINTES

Actions :

- À la fin du match, les robots doivent être arrêtés dans leurs aires de recharge respectives.

Contraintes :

- Pour être considéré valide en zone, le robot principal doit avoir tout ou partie de sa projection verticale dans l'aire d'arrivée de son équipe.

D.8.c. POINTS

- **p8 points** si le robot principal de l'équipe est dans l'aire d'arrivée.

D.9. ESTIMER LES ENTRÉES

Afin de savoir si la salle sera assez grande et que l'on aura assez de rentrée d'argent pour continuer les matchs, il faut estimer les entrées au concert et le niveau d'ambiance que l'on obtiendra.

D.9.a. POINTS

L'estimation se base les actions suivantes:

- PREPARER LA SALLE DE CONCERT.
- ASSURER LA PROMOTION DU CONCERT.
- RANGER LES OUTILS.

Le bonus d'estimation est calculé de la façon suivante : **Bonus = min(20 points - Écart/2 , points réalisés)**

- Le score est celui réalisé par l'équipe durant le match sur les actions listées ci-dessus.
- L'écart est la différence entre le score fait par l'équipe durant le match et le score estimé par l'équipe. Celui-ci est toujours positif (valeur absolue).
- Le bonus ne peut pas excéder le score fait par l'équipe durant le match.
- Le bonus est ajouté aux points de l'équipe.
- Un bonus est arrondi à l'entier supérieur.
- Un bonus négatif est ramené à 0.
- Les pénalités ne sont pas pris en compte dans le calcul de la performance.

ATTENTION :

Cette année, l'équilibrage n'est pas disponible dans la version bêta du règlement. Nous vous laissons le soin de nous proposer vos équilibrages.

Les règles pour faire l'équilibrage sont les suivantes :

- Partir sur une base de 1, 2 ou 5 points pour l'action la plus simple.
- Toujours avoir un nombre de points entiers.
- Eviter les équilibrages égoïstes où seules les actions que vous êtes capables de réaliser ont des points.
- Penser à toutes les équipes, des plus expérimentées aux débutantes, afin que tout le monde puisse marquer des points et ne pas repartir frustré de la rencontre.
- Autant que possible, avoir un équilibrage qui facilite le comptage des points (ex : total pour un gradin incluant les colonnes et la plateforme = 10pts)
- Une seule réponse par équipe, nous sélectionnerons la plus récente en cas de réponses multiples.

Vous avez jusqu'au 13 octobre pour répondre au formulaire, après quoi nous analyserons vos réponses et pondérerons l'équilibrage prévu en fonction de vos réponses. Pour cela il faut se rendre à l'adresse suivante et remplir le formulaire en ligne : www.eurobot.org/proposition_equilibrage
Nous publierons l'équilibrage avec la version finale du règlement.

Rappel des points

D.10.a. PREPARER LA SALLE DE CONCERT

- **p1 points** par gradin de niveau 1.
- **p2 points** par gradin de niveau 2.
- **p3 points** par gradin de niveau 3.

D.10.b. ASSURER LA PROMOTION DU SPECTACLE

- **p4 points** si la banderole de l'équipe est déployé.

D.10.c. IT'S SHOW TIME !

- **p5 points** par zone de la fosses occupé par au moins une groupie de l'équipe à la fin du match.
- **p6 points** si la superstar de l'équipe est valide sur scène à la fin du match.
- **p7 points supplémentaires** si tous les PAMI font la fête.
- **X points supplémentaires** par zone de scène libre derrière la superstar en fin de match, le nombre de point dépend du numéro indiqué sur la plus haute zone libre.

D.10.d. RANGER LES OUTILS

- **p8 points** si le robot principal de l'équipe est dans l'aire d'arrivé.

D.10.e. ESTIMER LES ENTRÉES

L'estimation se base les actions suivantes:

- PREPARER LA SALLE DE CONCERT.
- ASSURER LA PROMOTION DU CONCERT.
- RANGER LES OUTILS.

Le bonus d'estimation est calculé de la façon suivante : **Bonus = min(20 points - Écart/2 , points réalisés)**

- Le score est celui réalisé par l'équipe durant le match sur les actions listées ci-dessus.
- L'écart est la différence entre le score fait par l'équipe durant le match et le score estimé par l'équipe. Celui-ci est toujours positif (valeur absolue).
- Le bonus ne peut pas excéder le score fait par l'équipe durant le match.
- Le bonus est ajouté aux points de l'équipe.
- Un bonus est arrondi à l'entier supérieur.
- Un bonus négatif est ramené à 0.
- Les pénalités ne sont pas pris en compte dans le calcul de la performance.

E. ANNEXES

E.1. PLANS

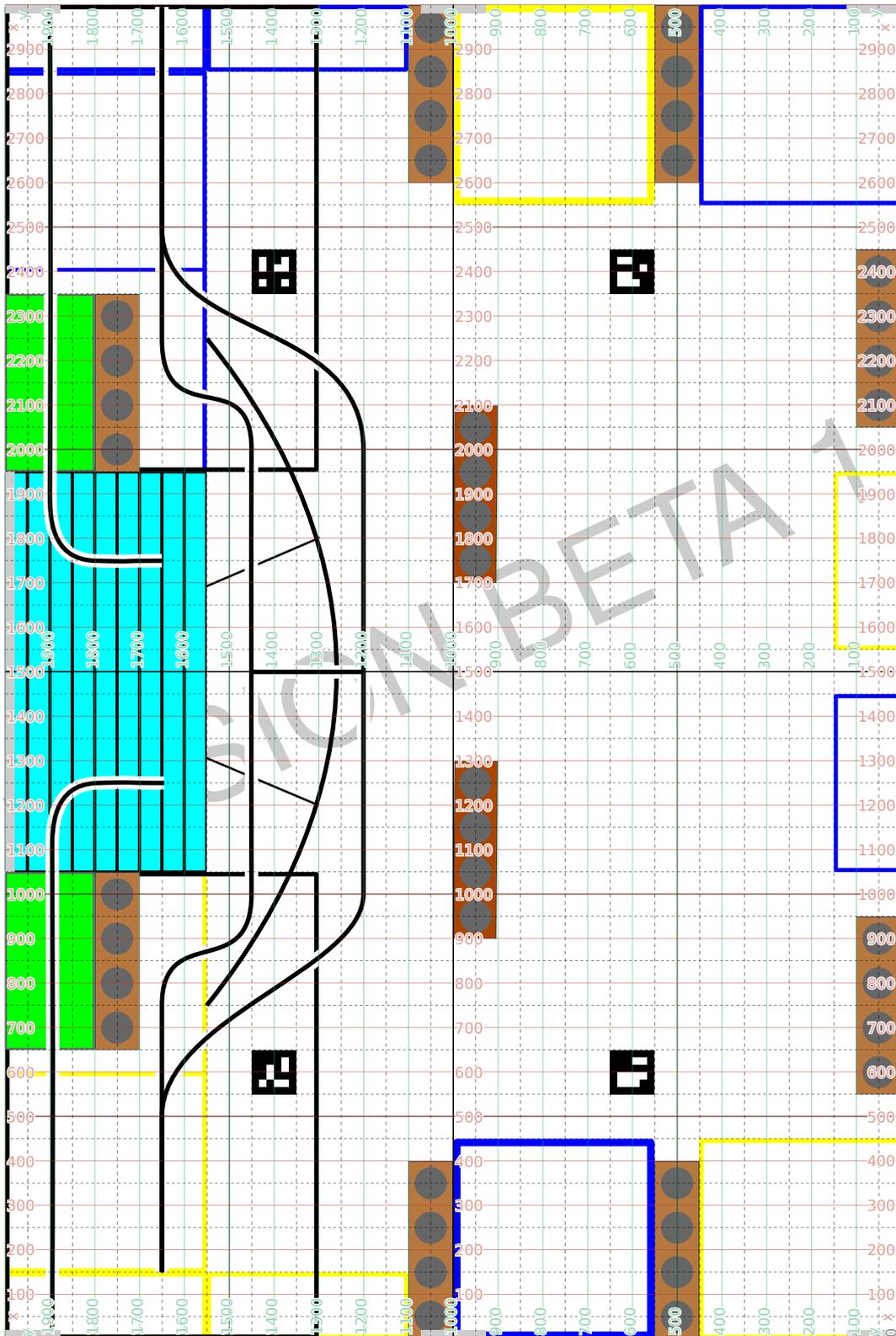


FIGURE 6 : Vue du dessus de la table de jeu.

E.1.a. LA SCENE

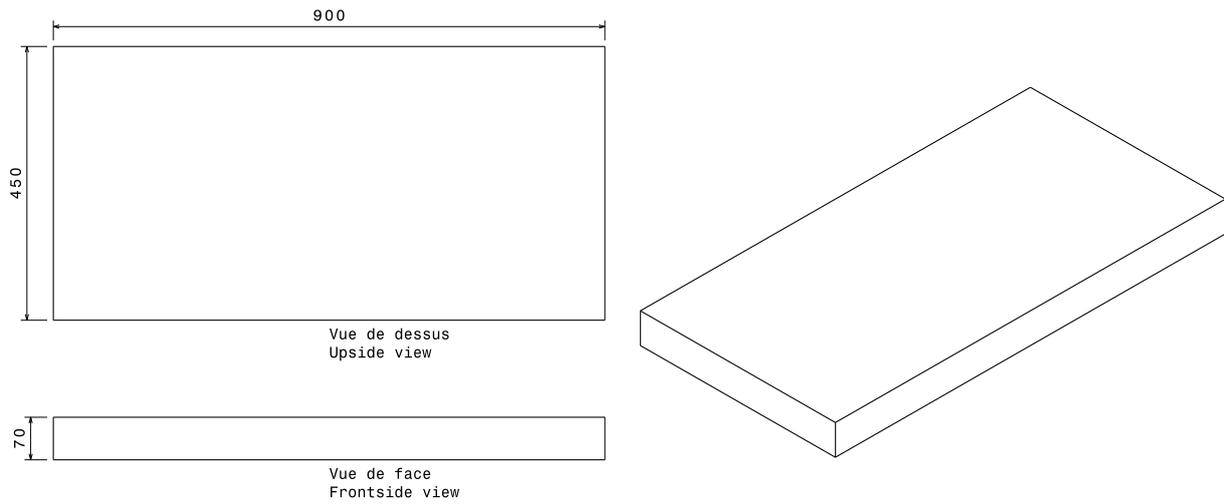


FIGURE 7 : Scène

E.1.b. RAMPE

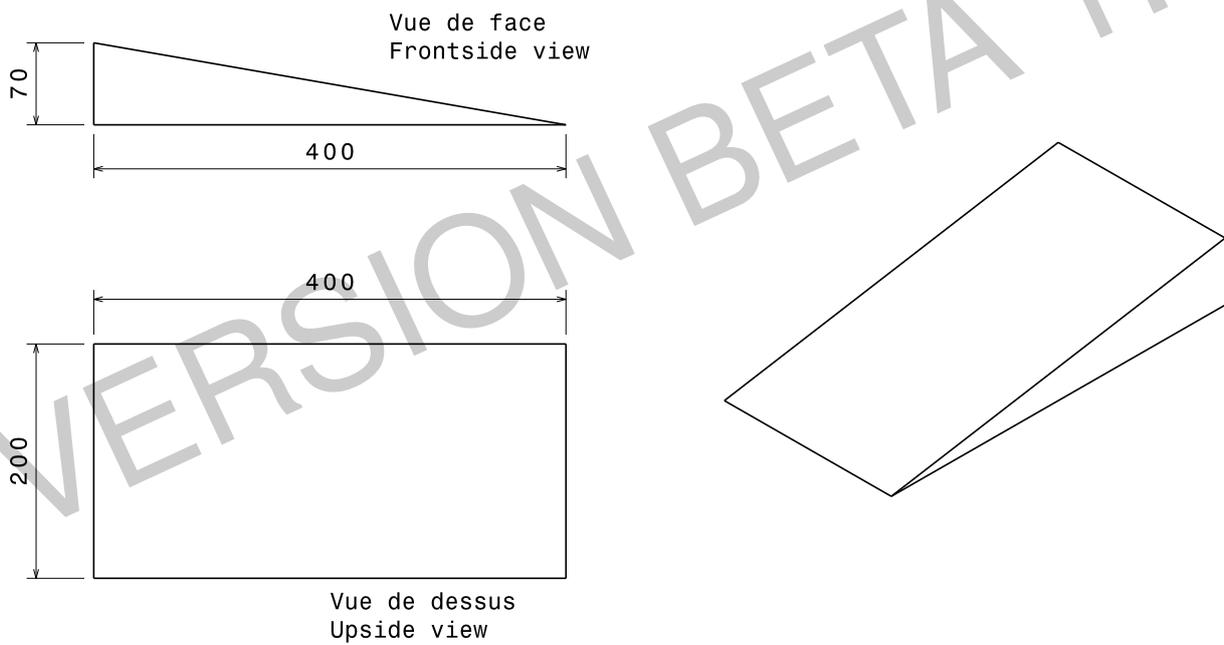


FIGURE 8 : Rampe

E.2. RÉFÉRENCES DES MATÉRIAUX

Éléments	Matière ou références	Remarque(s)
Colonne	Boîtes de conserve de taille standard 1/2 haute (soit 73 mm de diamètre par 109 mm de haut)	
Plateforme	Planches en bois de 400 mm de longueur par 100 mm de largeur et 15 mm d'épaisseur	
scene et rampes	Planches en bois couvert de vinyle monomère antidérapant imprimé	
Tapis aire de jeu	Vinyle monomère antidérapant imprimé	Informations pour le commander fournies ultérieurement par Planète Sciences
Scène	Bois recouvert de vinyle monomère antidérapant imprimé	

Dans le cas des éléments de jeu en deux versions, l'organisation s'engage autant que possible à fournir la version achetée de l'élément de jeu. La seconde version imprimée en 3D est présente au cas où l'approvisionnement ne serait plus possible au moment des rencontres officielles. Pour les rencontres privées, le choix est laissé à la discrétion de l'organisateur.

E.3. RÉFÉRENCES DES COULEURS

Couleurs	Références	CMJN	RVB
Équipe bleue	RAL 5017 Mat	100% , 60% , 0% , 10%	0, 91, 140
Équipe jaune	RAL 1023 Mat	0% , 25% , 100% , 0%	247, 181, 0
Bordures et éléments non colorés	RAL 7032 Mat	15% , 10% , 25% , 20%	181, 176, 161

Les teintes RAL peuvent varier en fonction de l'impression du tapis de l'aire de jeu.