

Climactérique

Robot ZONE [01]

Défi créatif

2027

Contexte

Dans le village de Merodian, un énorme fruit, le lumis, pousse dans les arbustes sur le territoire. Cependant, il est constamment mangé par les orignaux vivant dans les forêts aux alentours avant même de mûrir, alors qu'il est encore vert.

Pour aider à protéger ces précieux fruits, vous devez construire un robot capable de déplacer des lumis non mûrs vers les hautes branches des arbres afin qu'ils puissent mûrir à l'abri des orignaux. Ce sont des fruits climactériques, ils peuvent donc mûrir après la cueillette.

Les lumis mûrs devenus jaunes ou rouges peuvent être récoltés des arbres et apportés à la zone de livraison pour y être entreposés en toute sécurité.

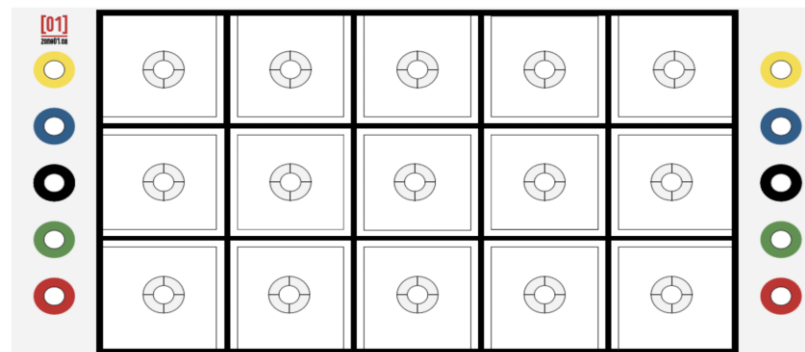
Description du robot

Les robots doivent respecter les contraintes suivantes :

1. Les robots doivent commencer entièrement dans la zone de départ (35 cm x 35 cm)
2. Il n'y a aucune limite de hauteur. Une fois le chronomètre démarré, aucune contrainte de taille ne s'applique.
3. Le défi se déroule en mode autonome. Le programme doit être téléversé sur le robot AVANT le début de la ronde.

Surface de jeu

Tapis utilisé : Z01-H Mat



Le tapis est fortement recommandé pour ce défi, puisque les lignes qui y sont tracées aident votre robot à se déplacer sur l'aire de jeu. Le tapis est disponible sur la [boutique Zone01](#).

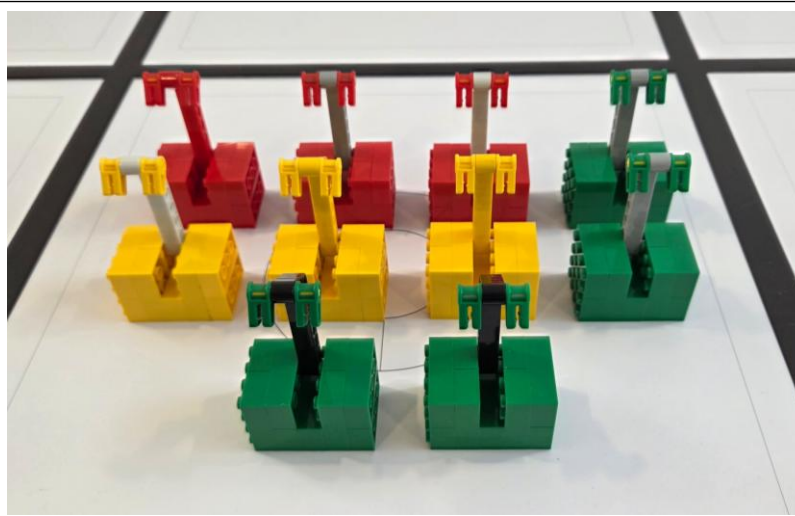
Description des éléments

Lumis

Les lumis sont des énormes et délicieux fruits que l'on trouve dans les environs du village de Merodian.

Les lumis verts ne sont pas mûrs et sont beaucoup moins savoureux. Ils deviennent jaunes et rouges à maturité.

Il y a 10 lumis; 3 rouges, 3 jaunes, et 4 verts. Deux des lumis ont une tige noire.

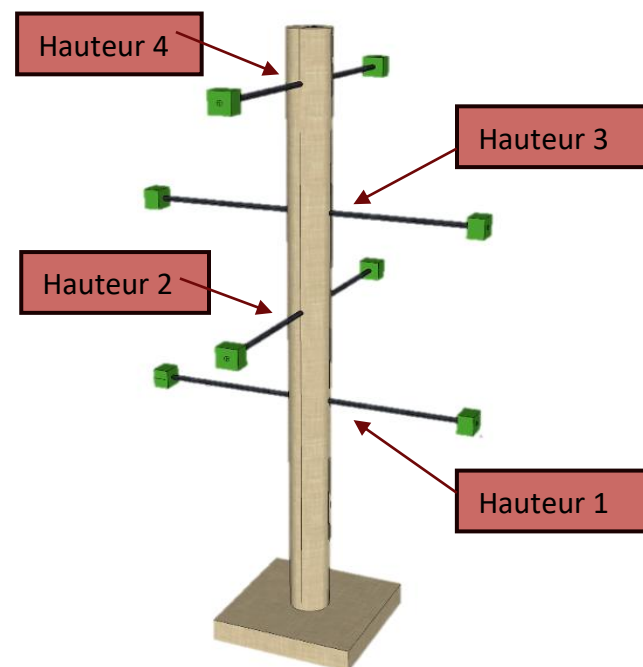


Arbres et branches

Les arbres sont en bois. Les branches sont fabriquées à partir de longs axes LEGO no 50450 de la trousse d'extension Spike Prime.

Les feuilles sont faites de briques LEGO 2x2.

Il y a 2 arbres sur l'aire de jeu.



Dimensions du tronc

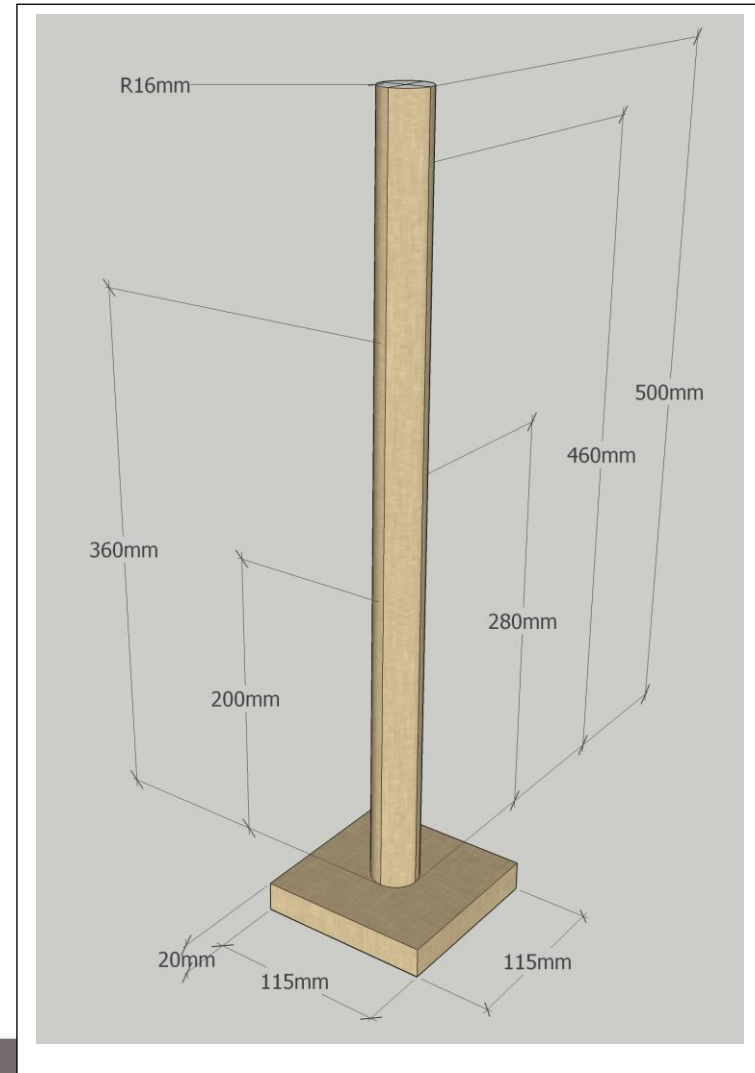
La base de l'arbre est une planche de bois carrée d'environ 20 mm (3/4 po) d'épaisseur.

Le tronc est une tige de bois de 32 mm de diamètre et de 500 mm de hauteur, que l'on peut trouver dans des quincailleries.

Des trous sont percés dans la tige à différentes hauteurs pour fixer les branches.

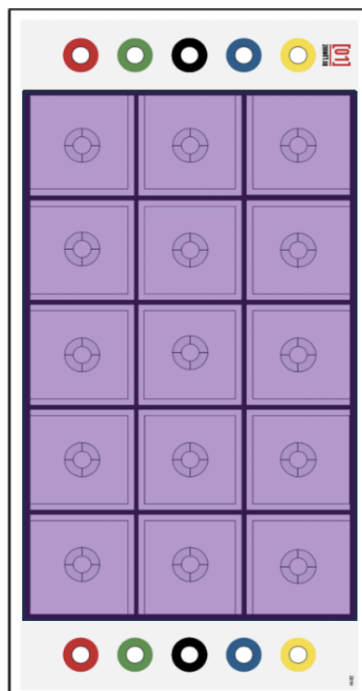
Il est recommandé d'utiliser une perceuse à colonne afin d'assurer un bon alignement des branches. Les trous ont un diamètre de 4,76 mm (3/16 po).

Les dimensions principales sont indiquées dans l'image ci-contre ± 5 mm



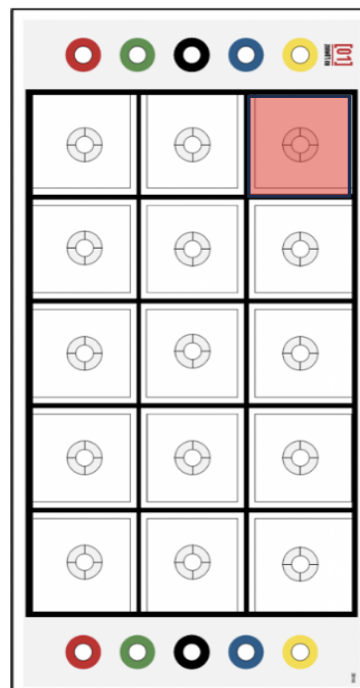
Verger

Le verger est la section du tapis composée de trois rangées de cinq carrés blancs entourés de lignes noires (illustré en violet).



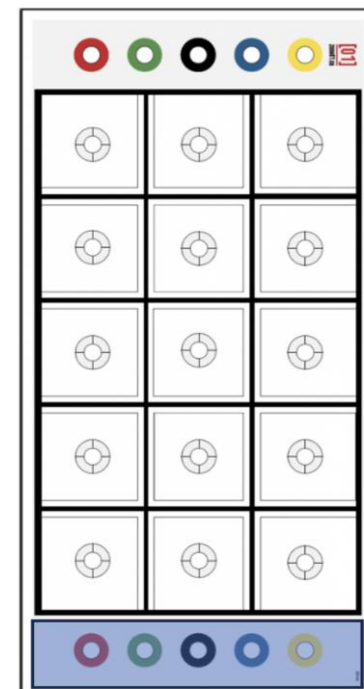
Zone de départ

La zone de départ (illustrée en rouge) correspond au carré situé près du logo Zone01, à l'exclusion de la grosse ligne noire.



Zone de livraison

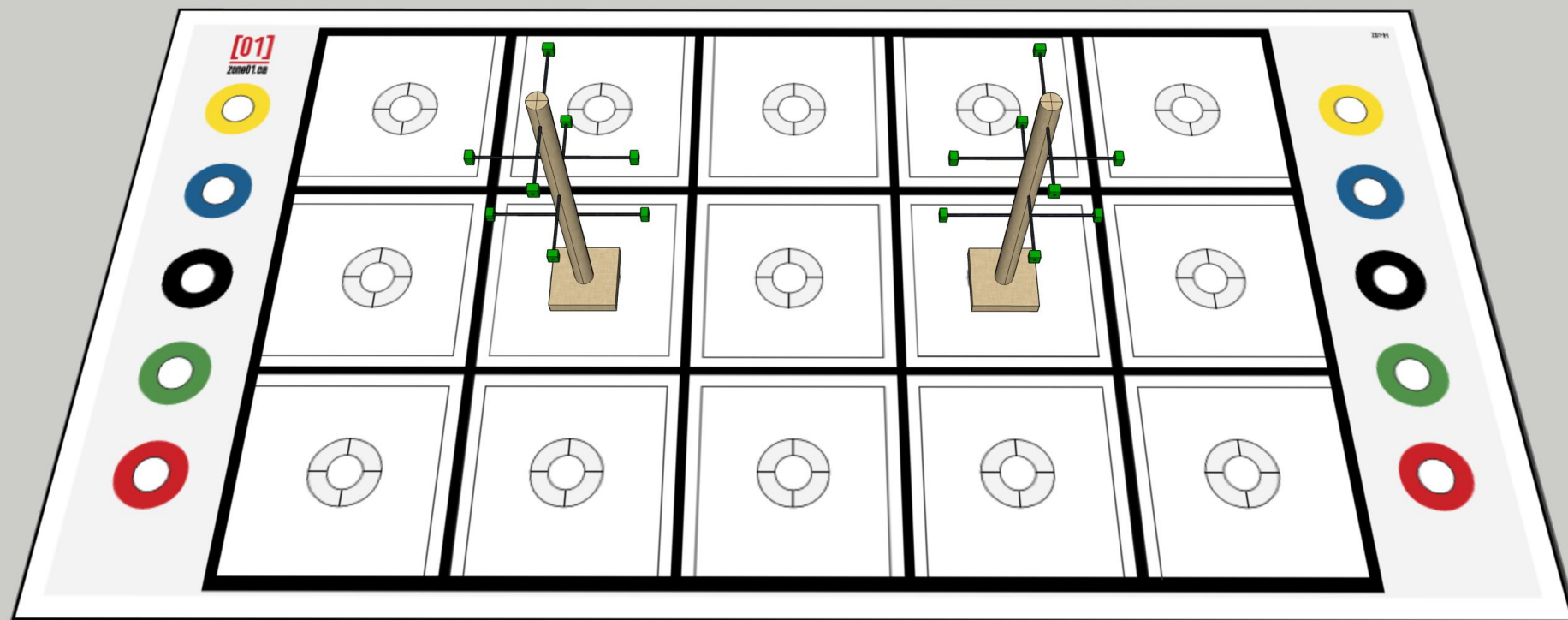
La zone de livraison (illustrée en bleu) est l'espace au bout du verger où se trouvent les cercles colorés, à l'exclusion de la ligne noire.



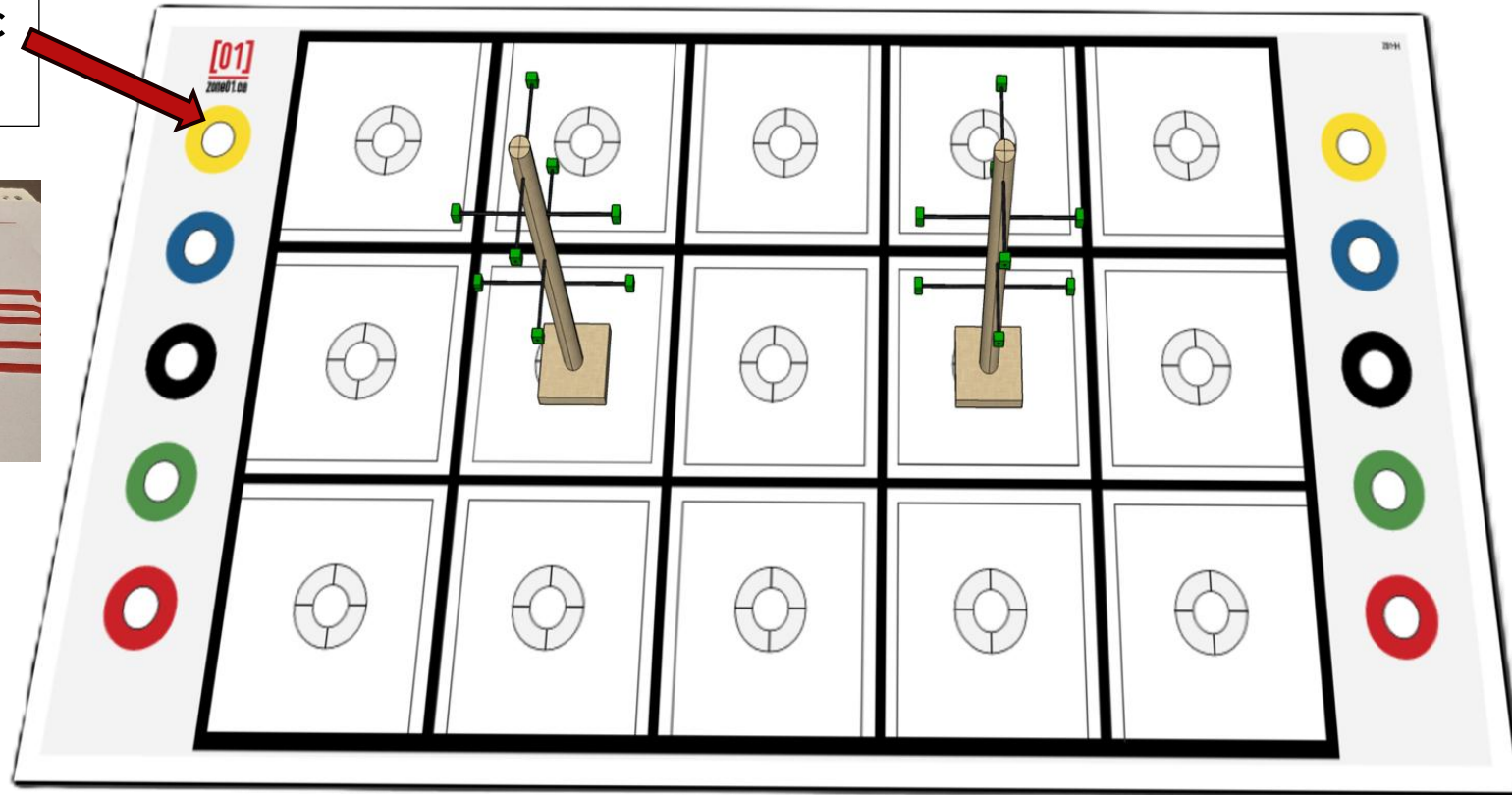
Position des arbres

Les arbres seront fixés au tapis, dans le verger, à l'aide de ruban adhésif double face.

L'orientation des arbres est toujours la même : la longue branche supérieure est perpendiculaire à la longueur du tapis.



Emplacement de
départ des 2 lumis
verts non mûrs avec
une tige noire



Lumis — orientation

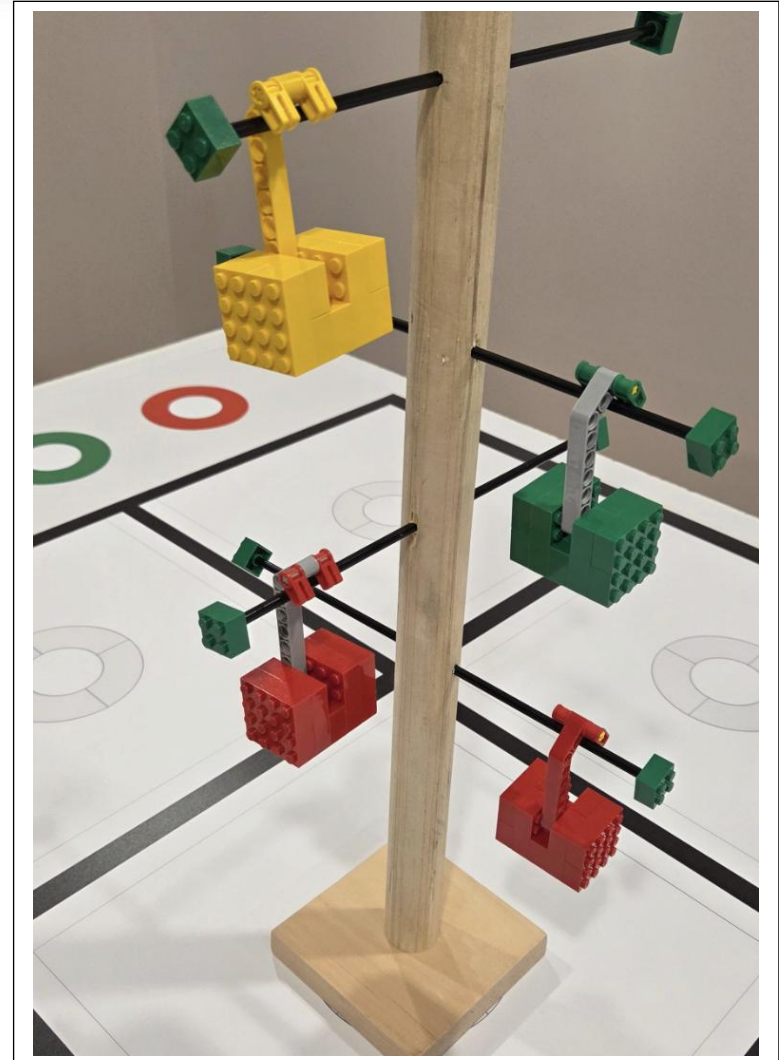
Les lumis sont suspendus aux arbres dans le sens antihoraire.

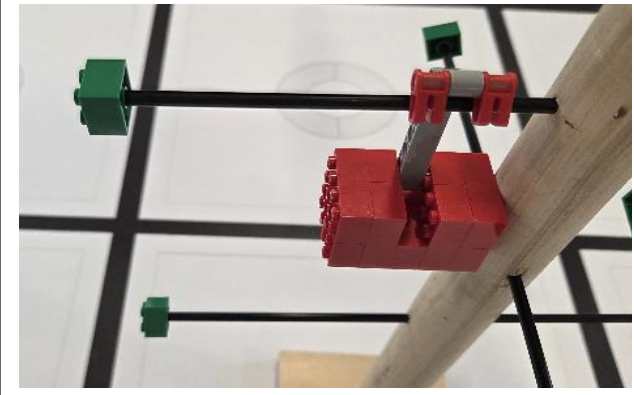
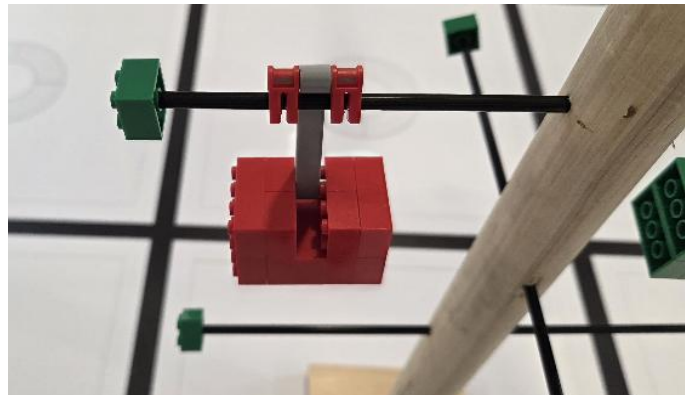
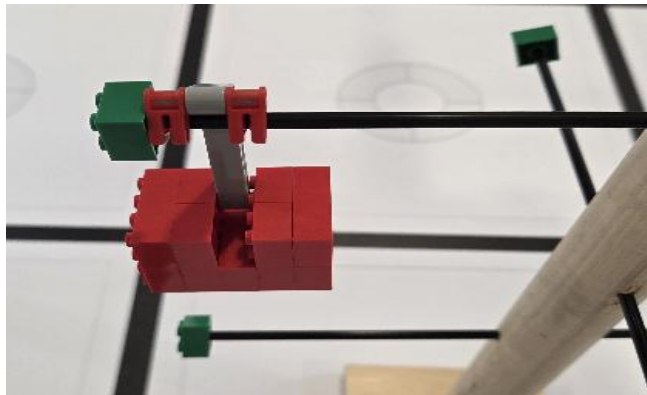
Un arbre comportera 2 lumis rouges, 1 jaune et 1 vert.

L'autre arbre comportera 2 lumis jaunes, 1 rouge et 1 vert.

Il y aura toujours un lumis sur la branche supérieure.

**La position des lumis sera déterminée le matin de la compétition et demeurera la même pour toute la journée.*





Les lumis peuvent être placés ou suspendus n'importe où le long de la branche.

L'équipe peut choisir la position d'un lumis le long de sa branche avant le début de la ronde. Tous les lumis doivent être positionnés de la même façon.

Missions

Départ

L'équipe place le robot entièrement dans la zone de départ et sélectionne le programme qui sera utilisé. L'équipe peut ajuster la position des lumis le long des branches, au besoin.

Le juge effectue le positionnement aléatoire des accessoires si applicable.

Les équipes ne peuvent modifier le robot ou le programme une fois que le juge a terminé la randomisation.

Lorsque le juge donne le signal de départ, les équipes activent leur robot.

Les équipes peuvent **réaliser les missions dans l'ordre de leur choix**, sans déplacer les arbres de leur position initiale.

La ronde se termine lorsque l'équipe dit « STOP », si le robot est touché ou lorsque le chronomètre atteint 2 minutes.

Mission 1 : Mettre les lumis à l'abri

Suspend un lumis non mûr (vert) à tige noire à chaque arbre à l'aide des branches disponibles.

L'équipe est autorisée à charger manuellement les lumis sur le robot après le départ lorsqu'il touche la zone de départ.

Les lumis peuvent être chargés un à la fois. Le deuxième lumis peut être chargé lorsque le robot revient dans la zone de départ après avoir suspendu le premier lumis.

Il est interdit de toucher au robot en tout temps.

Le nombre de points varie selon la hauteur de la branche choisie pour suspendre le lumis (plus la branche est haute, plus le nombre de points est élevé).

Mission 2 : Récolter les lumis mûrs

Récolte SEULEMENT les lumis rouges et jaunes de leurs branches. Fais-le sans déplacer l'arbre de sa position et sans retirer les lumis verts. Cette opération doit être effectuée sans que les lumis ne touchent au sol. Tout lumis qui touche au sol dans la zone du verger sera retiré par le juge.

Mission 3 : Transporter les lumis jusqu'à la zone de livraison zone

Apporte les lumis jusqu'à la zone de livraison. Une fois que le robot touche la zone de livraison, les lumis peuvent être déchargés manuellement.

Mission 4 : Stationner votre robot dans la zone de livraison

Stationne ton robot entièrement dans la zone de livraison à la fin de la ronde.



Points bonis

Les équipes auront la possibilité d'obtenir des points bonis, mais ceux-ci peuvent nécessiter de la programmation ou des pièces/mécanismes supplémentaires!



Possibilité de points bonis :

Pour obtenir les points bonis, les équipes peuvent placer les lumis verts non mûrs à tige noire sur le robot dès le début de la ronde (après avoir appuyé sur le bouton de départ) et ne plus les toucher (sauf par le robot) pour le reste du défi. Placer les deux lumis sur le robot dès le départ ajoute 10 points au pointage final.

Mode expert

Finale nationale seulement, 13 à 19 ans

Le mode expert est destiné aux équipes les plus audacieuses ! Dans le mode expert, l'orientation des arbres sera tirée au sort, tout comme la position des lumis sur chaque arbre ! Votre robot devra trouver lui-même les lumis mûrs !

Les lumis demeurent suspendus dans le sens antihoraire.

Choisir le mode expert rapporte 10 points supplémentaires et pourrait permettre à votre équipe de recevoir un prix spécial !

POINTAGE

Missions	Chacun		Total
Suspendre un lumis vert non mûr à tige noire sur une branche libre <i>*La valeur des points varie selon la hauteur de la branche</i>	Hauteur 4	16	32
	Hauteur 3	11	22
	Hauteur 2	9	18
	Hauteur 1	8	16
Retirer les lumis mûrs de l'arbre (fruits rouges et jaunes)	5		30
Apporter les lumis mûrs dans la zone de livraison	4		24
Laisser les lumis non mûrs dans l'arbre	4		8
Stationner le robot entièrement dans la zone de livraison	6		6

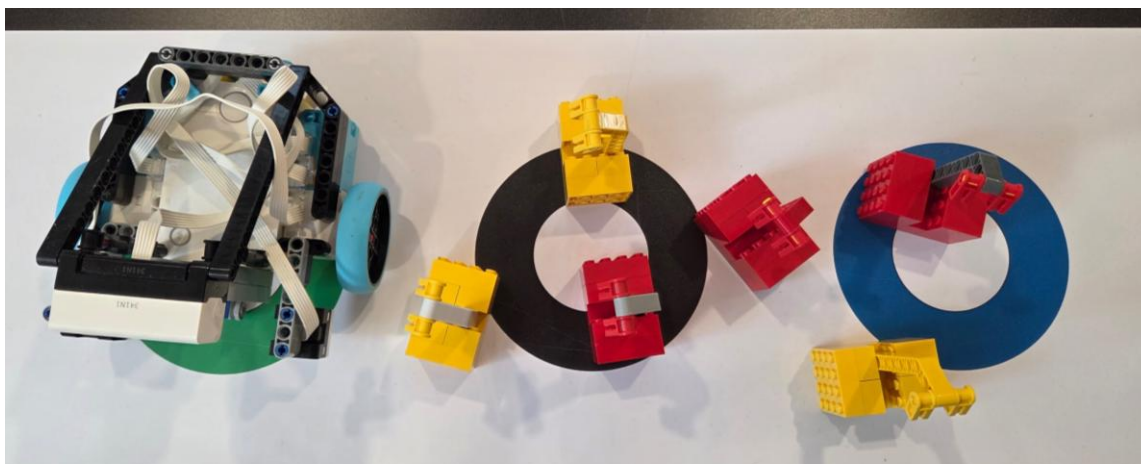
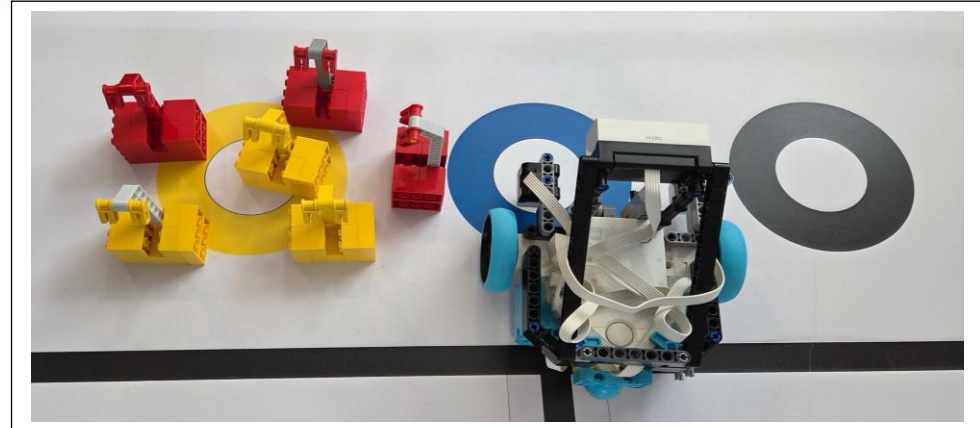
Points bonis	Total
Deux lumis à tige noire placés sur le robot au début	10
Mode expert : position des lumis et orientation des arbres tirées au sort (finale nationale seulement, 13 à 19 ans)	10
Résoudre la règle surprise	20
TOTAL MAXIMAL DE POINTS	140

Pénalités	Points déduits par occurrence
Arbre déplacé de sa position	-15
Feuilles tombées de l'arbre	-2

Interprétation du pointage

Le robot et tous les lumis mûrs placés complètement dans la zone de livraison

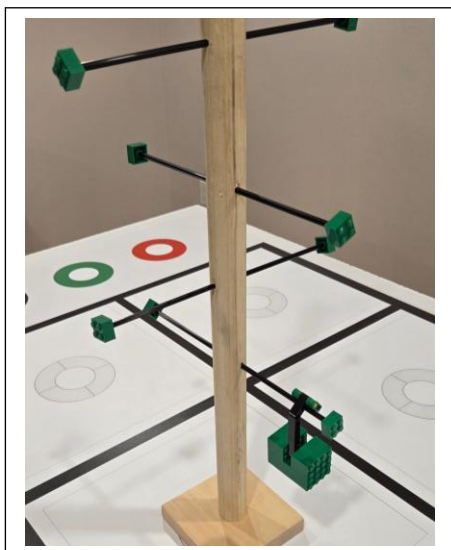
→ 6 points pour le robot, 5+4 points par lumis : total de 60 points



Tous les lumis mûrs placés complètement dans la zone de livraison

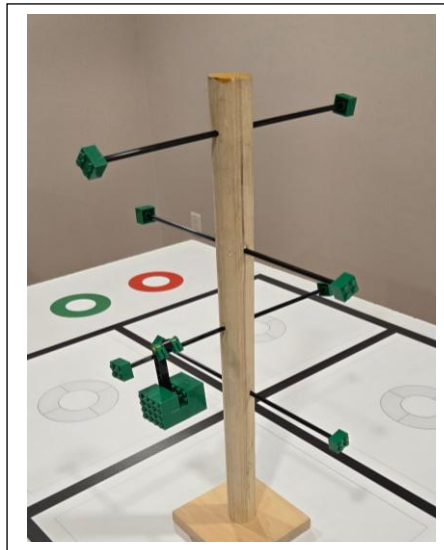
→ 0 points pour le robot, 5+4 points par lumis : total de 54 points

Hauteur 1



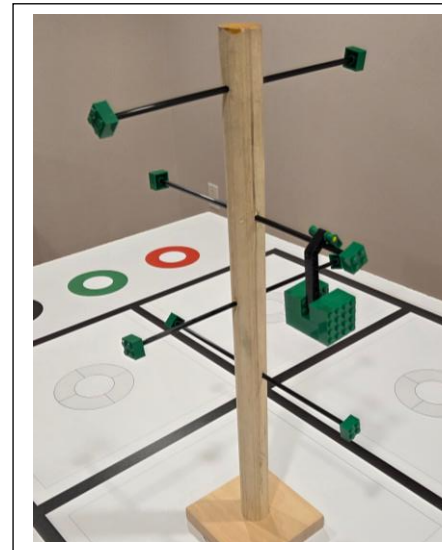
8 POINTS

Hauteur 2



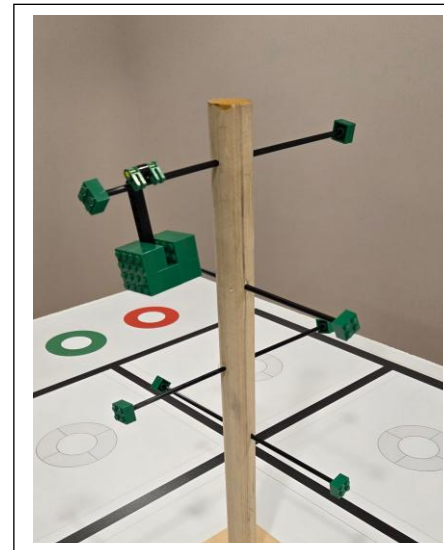
9 POINTS

Hauteur 3

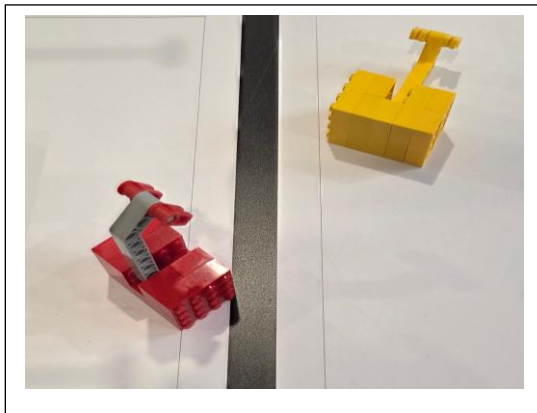


11 POINTS

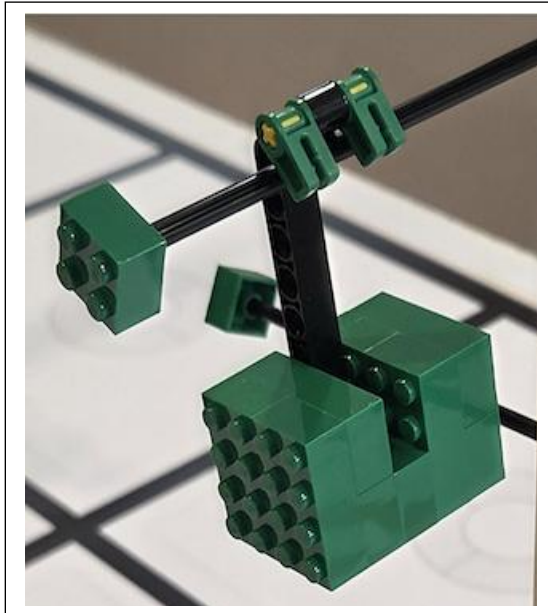
Hauteur 4



16 POINTS

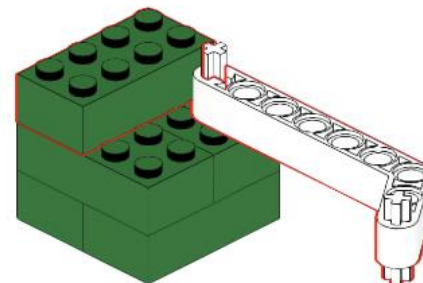
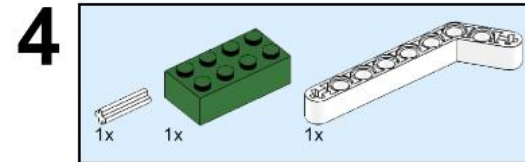
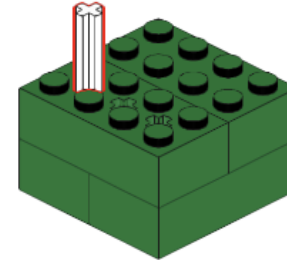
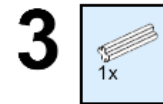
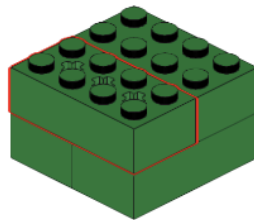
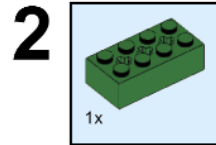
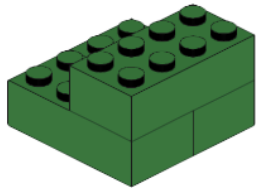
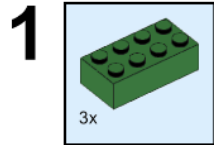


Les lumis qui tombent au sol dans le verger avant d'atteindre la zone de livraison sont considérés comme INVALIDES et seront retirés par le juge.

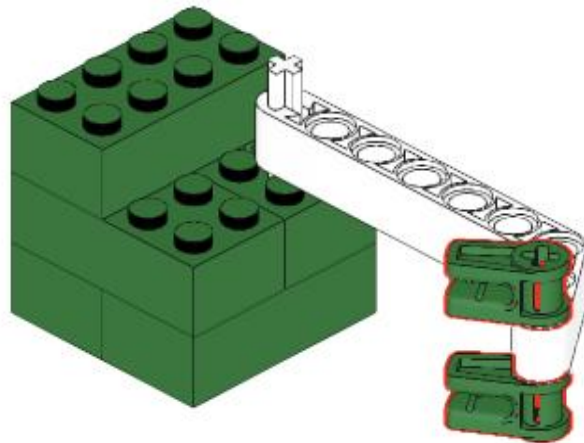
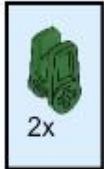


Les deux lumis verts non mûrs à tige noire peuvent être suspendus aux branches de n'importe quelle façon, pourvu qu'ils ne tombent pas. Tous les exemples ci-dessus sont valides.

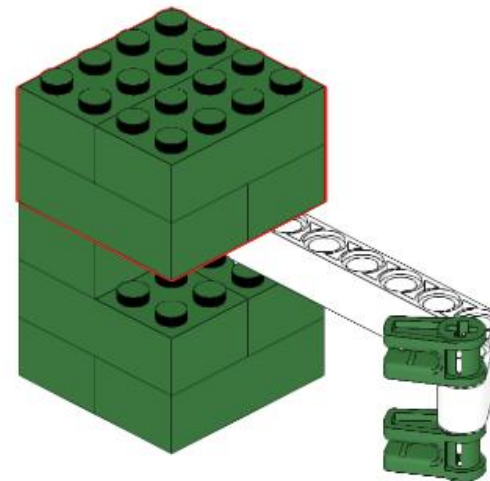
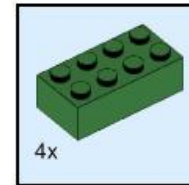
Instructions de montage



5



6



Répéter pour les 10 lumis → : 3 rouges, 3 jaunes et 4 verts
Rappel : deux des lumis verts doivent avoir une tige noire. Les 8 autres lumis n'auront jamais de tige noire.