



CANADA **2020**

*World Robot Olympiad 2020*

Catégorie Régulière

Junior

**ESCOUADE CLIMATIQUE**

**Tempête de neige**

Version : 15 janvier 2020



*Partenaires Internationaux Privilégiés de la WRO*



# Table des matières

1. Introduction.....	2
2. Surface de jeu.....	3
4. Positionnement des accessoires de jeu, répartition aléatoire.....	5
5. Missions du robot.....	10
5.1 Déblayer la neige et l'apporter au dépôt à neige. ....	10
5.2 Épandre la matériau abrasif.....	10
5.3 Remorquer les véhicules jusqu'à l'aire de stationnement .....	10
5.4 Stationner le robot .....	10
5.5 Obtenir des points bonis et éviter les pénalités.....	10
6. Scores.....	11
7. Événements locaux, régionaux et internationaux.....	20
8. Assemblage des accessoires de jeu.....	21

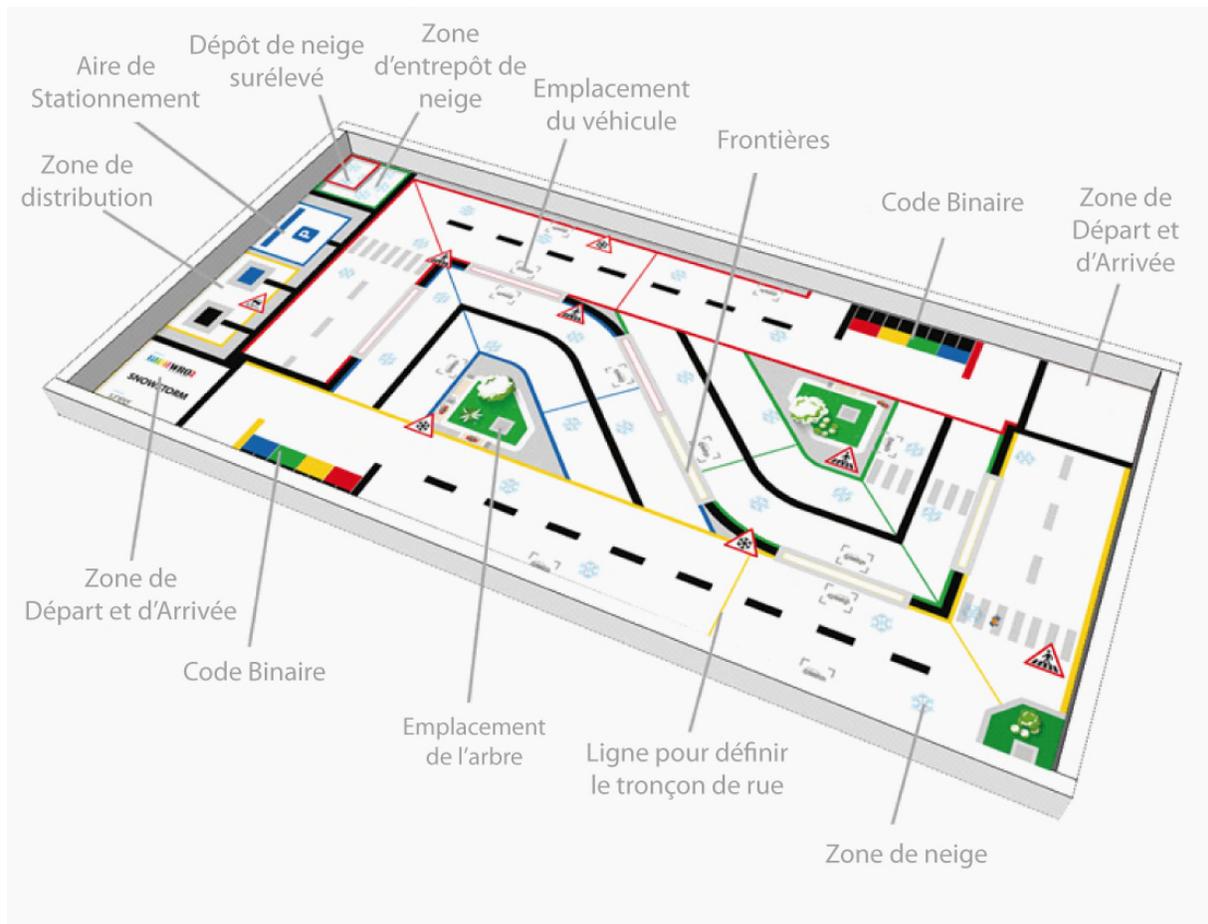
## 1. Introduction

Une tempête de neige vient de frapper une ville qui n'a jamais connu de conditions hivernales. Sa population n'est pas prête pour un tel événement - les véhicules sont coincés dans les rues et la glace rend les rues glissantes. Les autorités de la ville viennent d'appeler votre escouade climatique pour aider à rétablir des conditions normales.

**Cette année, la mission Junior est de concevoir un robot qui aide à rétablir des conditions normales. Votre robot devra enlever la neige, deux voitures bloquées et répandre du matériau abrasif sur certaines rues. Faites attention - n'endommagez pas les arbres le long de la voie.**

## 2. Surface de jeu

Le graphique suivant montre la surface de jeu avec les différentes zones.



Si la table est plus grande que le tapis de jeu, le tapis sera centré dans toutes les dimensions. L'espace possible entre le tapis et le mur sera compté en fonction de la surface du tapis.

**Pour plus d'informations sur les spécifications des tapis de table et des tapis de jeu, veuillez consulter la règle 4 des règles générales de la catégorie régulière de la WRO. Le fichier imprimable du tapis et un PDF avec les mesures exactes sont disponibles sur : [www.wro-association.org](http://www.wro-association.org).**

### Informations sur la position de départ :

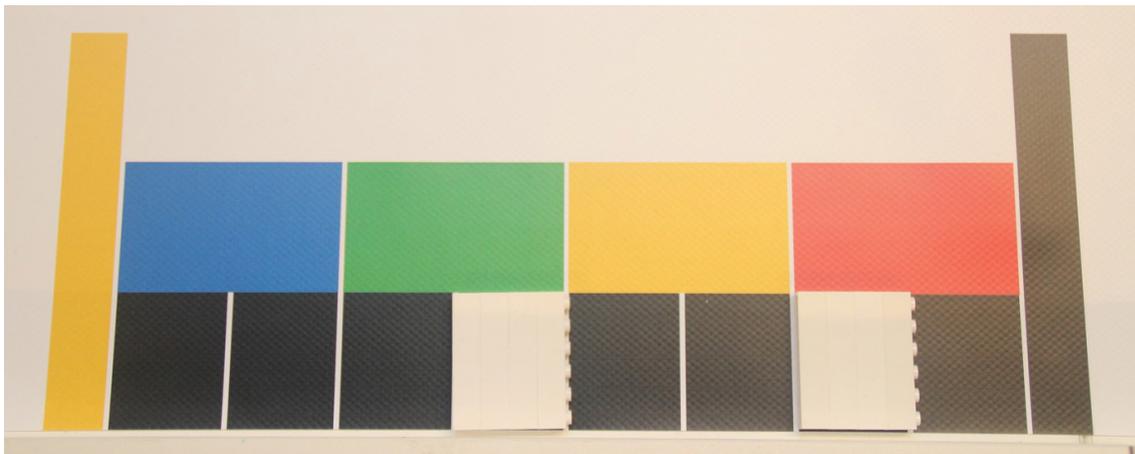
Il y a deux zones de départ (une en bas à gauche et une dans le coin en haut à droite). Avant chaque ronde, la zone de départ est choisie au hasard et sera la même pour toutes les équipes de cette ronde. Avant le début de l'épreuve, le robot doit démarrer complètement dans une zone de départ (définie comme indiqué ci-dessus), la ligne qui l'entoure n'est pas incluse dans la zone de départ. Au départ, les câbles comptent pour la taille maximale du robot, ils doivent donc être inclus dans la zone de départ.

### 3. Code Binaire

La ville comprend quatre rues (bleue, verte, jaune et rouge). Dans deux des rues, il faut enlever la neige et deux véhicules. Sur les deux autres rues, il faut épandre de la matière abrasive et éviter les véhicules stationnés. Le système de messagerie vous indiquera quoi faire dans chaque rue.

Au début, les robots doivent lire un code binaire qui leur indique quoi faire. Le code binaire utilise deux bits par rue pour indiquer si de la neige doit être enlevée ou si de la matière abrasive doit être épandue. Chaque bit est 0 (noir) ou 1 (blanc). Le fond du code est noir, ce qui signifie tous des **zéros**. **Deux tuiles blanches seront installées au hasard sur le code binaire à côté de la zone de départ du robot.**

Code	Action pour une rue donnée
0-0	Enlever la neige
0-1	Épandre du matériau abrasif <b>bleu</b>
1-0	Épandre du matériau abrasif <b>noir</b>
1-1	<i>(pas utilisé)</i>

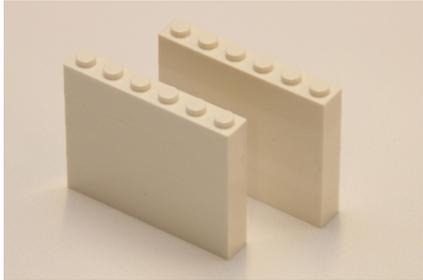


Il y aura toujours deux rues avec de la neige à enlever et deux rues avec des besoins en matières abrasives, une de chaque type. Dans cet exemple, le code binaire montre :

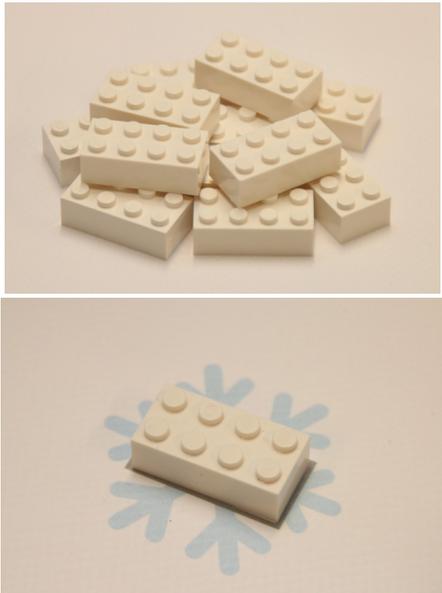
- La neige doit être enlevée de la **rue bleue et jaune**. Dans ces rues, les voitures doivent également être emportées (voir détails dans les missions).
- De la matière abrasive **bleue** a besoin d'être épandue sur **la rue verte**.
- De la matière abrasive **noire** a besoin d'être épandue sur **la rue rouge**.

## 4. Positionnement des accessoires de jeu, répartition aléatoire

### Tuiles blanches

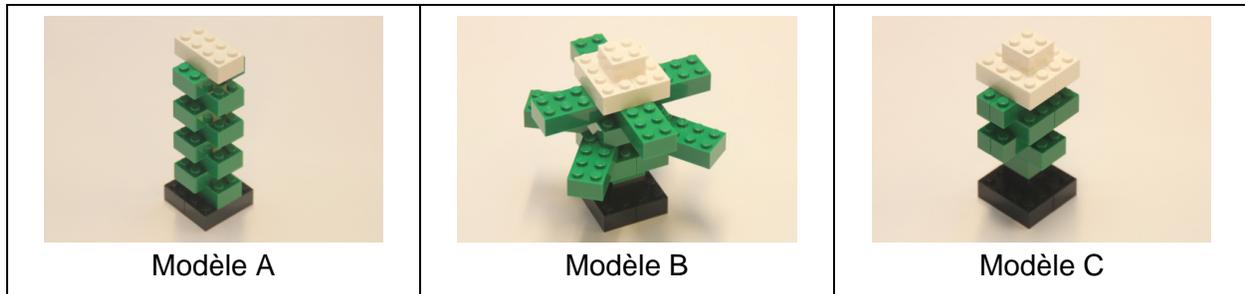
 <p>Deux tuiles blanches sont utilisées pour créer le code binaire</p>	<p>Deux tuiles blanches seront installées au hasard dans le code pour compléter le code binaire, voir page 4. Les tuiles ne seront pas placées sur la même couleur (maximum une par couleur de rue).</p>
---	--

### Neige

 <p>La neige est composée de 12 briques blanches LEGO de 2x4.</p>	 <p>Les morceaux de neige sont placés sur les petits endroits dans les rues où la neige doit être enlevée (0-0 dans le code binaire, 6 morceaux par rue).</p>
---	--

## Les arbres

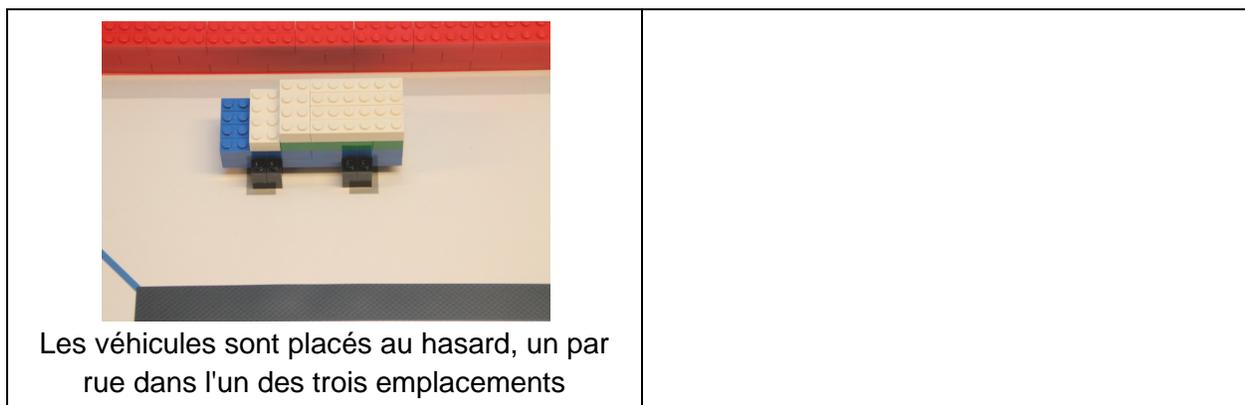
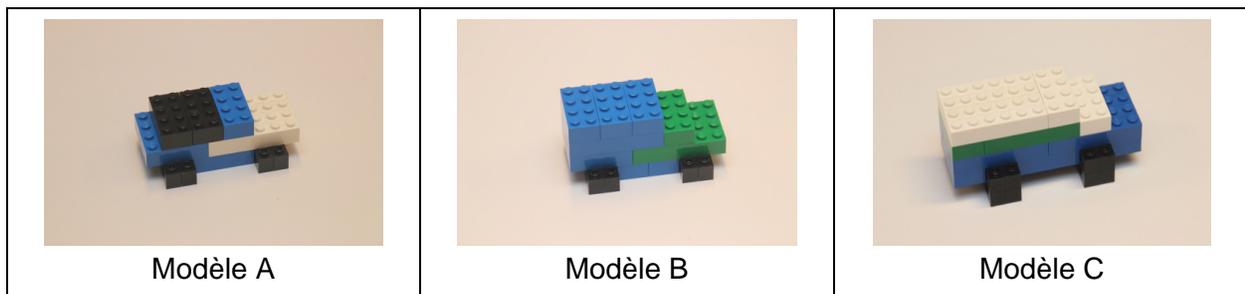
**3 arbres** ont poussé le long des rues et ne doivent pas être déplacés ou endommagés. Il existe trois différents modèles d'arbre - A, B et C. Dans chaque pays, l'organisateur national décide quel(s) modèle(s) est (sont) utilisé(s) dans ses compétitions locales.



Les arbres sont placés sur les zones gris foncé à l'intérieur de leurs zones arborées.

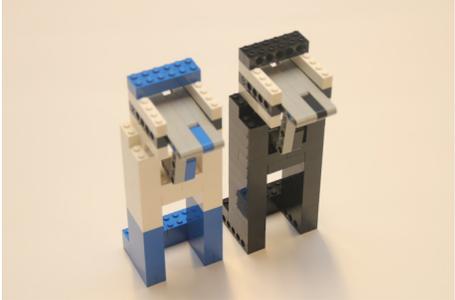
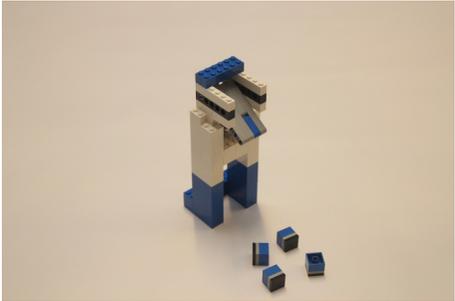
## Véhicules

**4 véhicules** ont été laissés dans les rues, un par rue. Il existe trois modèles de voitures différents - A, B et C. Dans chaque pays, l'organisateur national décide quel(s) modèle(s) est (sont) utilisé(s) dans ses compétitions locales.



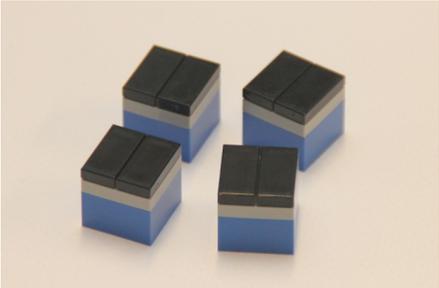
<p>possibles, l'avant de la voiture faisant face à l'icône de la voiture sur le tapis.</p>	
--	--

### Distributeurs de matière abrasive

 <p>Il y a deux distributeurs sur la surface.</p>	 <p>Deux distributeurs de matières abrasives sont placés dans la zone de distribution sur les zones noires / bleues à l'intérieur des zones gris clair.</p>
 <p>La matière abrasive tombera du distributeur en poussant le levier.</p>	<p><b>Remarque : Pour construire un distributeur de matière abrasive, certaines pièces de l'ensemble EV3 sont utilisées en plus de l'ensemble de briques WRO.</b></p> <p><b>Veillez consulter les instructions de construction à la fin de ce document.</b></p>

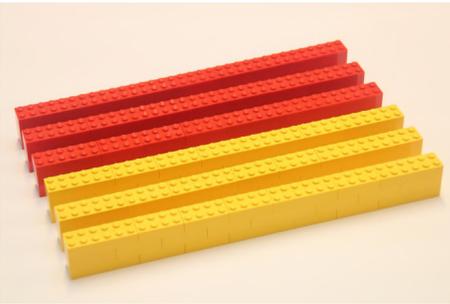
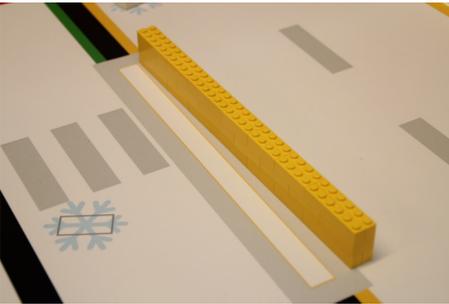
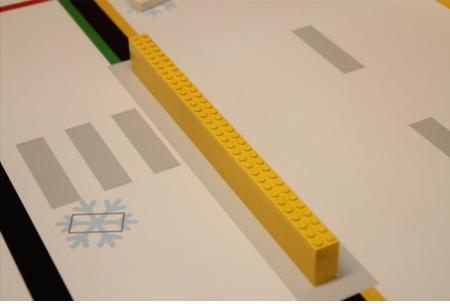
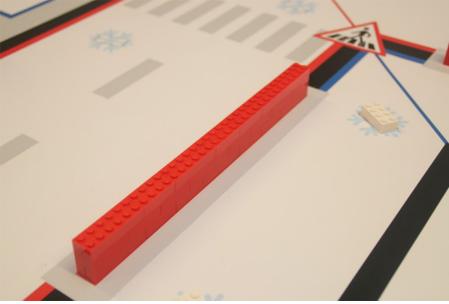
### Matière abrasive

Deux types de matières abrasives sont disponibles dans les distributeurs : 4 pièces en gravier minéral (bleu) et 4 pièces en copeaux de bois (noir), ce qui est une solution plus durable et écologique. Au début, **les pièces bleues sont chargées dans le distributeur bleu et les pièces noires sont chargées dans le distributeur noir.**

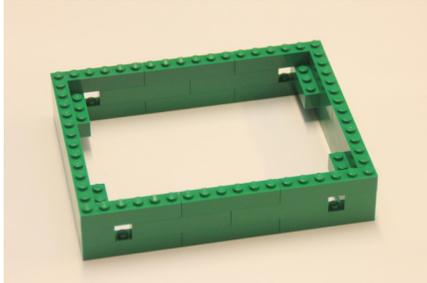
	
<p>Matière abrasive bleue (gravier minéral)</p>	<p>Matière abrasive noire (copeaux de bois)</p>

## Bordures

En raison du mauvais temps, il est difficile de voir des lignes sur certaines rues. 6 bordures sont disponibles et peuvent être utilisées comme guide par le robot. Les bordures ne sont pas fixées à la surface.

	
<p>6 Bordures, 3 rouges, 3 jaunes</p>	<p>Les bordures sont placées sur les zones situées entre les rues - le mur jaune sur le marquage jaune, le mur rouge sur le marquage rouge.</p>
	
<p>Emplacement correct d'une bordure jaune.</p>	<p>Emplacement correct d'une bordure rouge.</p>

## Dépôt de neige surélevé



Dépôt de neige surélevé



Un dépôt de neige surélevé est positionné sur les marqueurs rouges dans la zone de dépôt de la neige.

## 5. Missions du robot

Pour une meilleure compréhension, les missions seront expliquées en plusieurs sections.

**L'équipe peut décider dans quel ordre elle va effectuer les missions.**

### 5.1 Déblayer la neige et l'apporter au dépôt à neige.

La neige doit être enlevée des rues, là où c'est nécessaire (celles avec le code 0-0), et ensuite apportée au dépôt de neige. Les points additionnels sont attribués si la neige est soulevée et déposée dans le dépôt de neige surélevé.

### 5.2 Épandre la matériau abrasif

Le matériau abrasif doit être épandu dans les rues glacées :

- Matériau abrasif bleu sur une rue avec le code 0-1
- Matériau abrasif noir sur une rue avec le code 1-0

Le matériau doit être réparti uniformément sur la rue, au moins un morceau du matériau touchant chacune des sections de la rue. Les rues sont divisées par les lignes colorées, chaque rue a trois sections. Vous obtenez des points pour une seule pièce de chaque matériau abrasif par section de rue (en comptant la pièce avec les points les plus élevés).

### 5.3 Remorquer les véhicules jusqu'à l'aire de stationnement

Il y a un véhicule dans chacune des quatre rues.

Dans les rues où la neige doit être enlevée (code 0-0), les véhicules doivent être remorqués jusqu'à l'aire de stationnement. Les véhicules des deux autres rues ne doivent pas être déplacés ou endommagés.

### 5.4 Stationner le robot

La mission est terminée lorsque le robot retourne à l'une des deux zones de départ, s'arrête et que le châssis du robot est entièrement (vue du dessus) dans la zone de départ (les câbles peuvent être à l'extérieur de la zone de départ).

### 5.5 Obtenir des points bonis et éviter les pénalités

Des points bonis seront attribués pour les bordures, les véhicules et les distributeurs de matériaux abrasifs qui ne sont pas déplacés ou endommagés. Des pénalités seront appliquées pour avoir déplacé ou endommagé des arbres. Les arbres sont déplacés s'ils touchent à l'extérieur du carré gris clair. Les pénalités ne donneront jamais lieu à un score négatif (voir Règles générales).

## 6. Scores

### Définitions pour les scores

- "**Complètement**" signifie que l'accessoire du jeu ne touche que la zone correspondante (sans inclure les lignes de la zone). "**Partiellement**" signifie que l'accessoire du jeu touche au moins une partie de la zone.
- Veuillez noter : Pour chaque tronçon de rue, un seul morceau de matériau abrasif (celui qui a le plus de points) compte.

Missions	Chaque	Total
<b>Déblayer la neige et l'amener au dépôt à neige</b>		
L'élément neige à l'intérieur de la zone rectangulaire rouge, à l'intérieur de l'entrepôt de neige surélevé et l'entrepôt de neige surélevé n'est pas endommagé.	5	60
L'élément neige se trouve <b>complètement</b> dans l'entrepôt de neige, mais pas dans l'entrepôt surélevé.	3	36
<b>Épandre le matériau abrasif</b>		
Tronçons de rue <b>1-0</b> en contact avec <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériau abrasif <b>noir</b></li> </ul>	9	27
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériau abrasif <b>bleu</b></li> </ul>	4	12
Tronçons de rue <b>0-1</b> en contact avec <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériau abrasif <b>bleu</b></li> </ul>	9	27
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériau abrasif <b>noir</b></li> </ul>	4	12
<b>Remorquer les véhicules jusqu'à l'aire de stationnement</b>		
Véhicule placé complètement à l'intérieur de l'aire de stationnement	20	40
Véhicule placé partiellement à l'intérieur de l'aire de stationnement	15	30
<b>Stationner le robot</b>		
Le robot s'arrête complètement dans l'une ou l'autre des zones de départ et d'arrivée ( <i>seulement si d'autres points, en excluant les points bonis, sont attribués</i> ).	14	14
<b>Obtenir des points bonis et éviter les pénalités</b>		
Bordure non déplacée / endommagée	2	12
Distributeur non déplacé / endommagé	4	8
Véhicule sur les rues avec 0-1 ou 1-0 non déplacé (ne touchant plus le cadre de la position initiale) / endommagé	6	12
Arbre déplacé (touchant l'extérieur du carré gris clair) ou endommagé (au moins une pièce cassée).	-8	-24
<b>Score Maximum</b>		<b>200</b>

## Feuille de score

Nom de l'équipe: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ Manche: \_\_\_\_\_

Missions	Chaque	Max	#	Total
<b>Déblayer la neige et l'amener au dépôt à neige</b>				
L'élément neige à l'intérieur de la zone rectangulaire rouge, à l'intérieur de l'entrepôt de neige surélevé et l'entrepôt de neige surélevé n'est pas endommagé.	5	60		
L'élément neige se trouve complètement dans l'entrepôt de neige, mais pas dans l'entrepôt surélevé.	3	36		
<b>Épandre le matériau abrasive</b>				
Tronçons de rue <b>1-0</b> en contact avec <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériau abrasif <b>noir</b></li> </ul>	9	27		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériau abrasif <b>bleu</b></li> </ul>	4	12		
Tronçons de rue <b>0-1</b> en contact avec <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériau abrasif <b>bleu</b></li> </ul>	9	27		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériau abrasif <b>noir</b></li> </ul>	4	12		
<b>Remorquer les véhicules jusqu'à l'aire de stationnement</b>				
Véhicule placé complètement à l'intérieur de l'aire de stationnement	20	40		
Véhicule placé partiellement à l'intérieur de l'aire de stationnement	15	30		
<b>Stationner le robot</b>				
Le robot s'arrête complètement dans l'une ou l'autre des zones de départ et d'arrivée ( <i>seulement si d'autres points, en excluant les points bonis, sont attribués</i> ).	14	14		
<b>Obtenir des points bonis et éviter les pénalités</b>				
Bordure non déplacée / endommagée	2	12		
Distributeur non déplacé / endommagé	4	8		
Véhicule sur les rues avec 0-1 ou 1-0 non déplacé (ne touchant plus le cadre de la position initiale) / endommagé	6	12		
Arbre déplacé (touchant l'extérieur du carré gris clair) ou endommagé (au moins une pièce cassée).	-8	-24		
<b>Somme des scores de jeu</b>		200		
<b>Règle Surprise</b>				
<b>Score total pour cette manche</b>				
<b>Temps en secondes</b>				



CANADA 2020

WRO 2020 – Catégorie Régulière - Junior

---

Signature de l'Equipe

---

Signature du Juge

## Évaluation des scores

Élément neige à l'intérieur de la zone rectangulaire rouge, à l'intérieur du dépôt de neige surélevé et le dépôt de neige surélevé n'est pas endommagé. → 5 points



3 éléments neige, 15 points



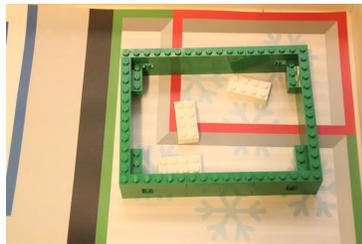
3 éléments neige (sont complètement à l'intérieur, un (celui sur le rebord) n'est pas complètement à l'intérieur de la zone rectangulaire rouge.  $3 \times 5 + 1 \times 3 = 18$  points.



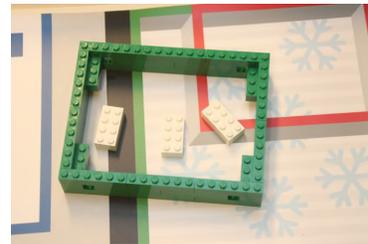
Si la table est plus grande que le tapis de jeu, le dépôt de neige surélevé peut être déplacé jusqu'au mur, c'est acceptable. Toujours 15 points.



Il est acceptable de déplacer le dépôt de neige surélevé à l'intérieur de la zone verte. Mais, il doit être à l'intérieur de la zone verte.



Le dépôt de neige est déplacé, un élément de neige est encore en zone rouge. ( $1 \times 5$  points) et deux sont à l'extérieur / pas complètement dans la zone rouge ( $2 \times 3$  points).



Ici, le dépôt de neige est déplacé et seulement deux éléments de neige sont à l'intérieur de la zone verte, aucun n'est complètement en zone rouge. Dans ce cas-ci :  $2 \times 3 = 6$  points.

L'élément de neige dans la zone de dépôt de neige mais pas dans le dépôt surélevé → 3 points



5 éléments de neige dans l'espace vert (qu'ils soient couchés sur le fond ou non). 15 points.



4 éléments de neige dans un espace vert. Le 5ème élément n'est pas complètement dans la zone.



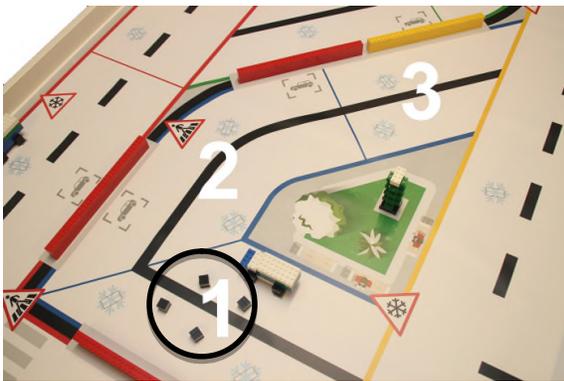
La ligne verte appartient à la zone. Ici, le 5ème élément est complètement dans la zone car il ne touche pas la

ligne noire.

## Épandre du matériau abrasif

Pour le matériau abrasif noir et bleu, nous montrons un exemple pour une rue. Le jugement fonctionne de la même manière pour les sections de rue sur les rues 0-1 ou 1-0.

Dans cet exemple, la rue bleue est une rue 1-0. Le matériau abrasif noir doit être étalé (9 points), le matériau abrasif bleu peut être étalé pour 4 points chacun. Chaque rue a 3 sections, divisées par la ligne colorée de la rue. Voir l'exemple de la section 1, de la section 2 et de la section 3 dans la photo suivante.



Les 4 matériaux abrasifs noirs se trouvent dans la SECTION 1 de la rue :  
**9 points**

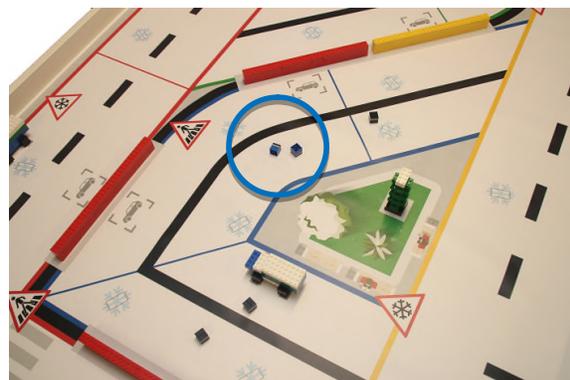


Ici, un matériau abrasif noir se trouve dans CHAQUE SECTION :  
**3 x 9 points = 27 points**



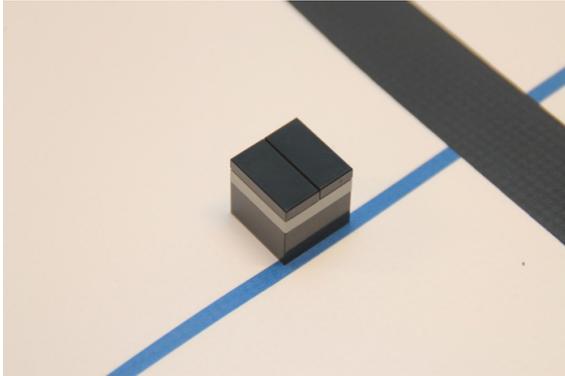
Dans ce cas, le matériau abrasif bleu NE compte pas, max. Une pièce (celle avec le plus grand nombre de points) compte. Dans ce cas:

**3x9 points = 27 points (noir)**

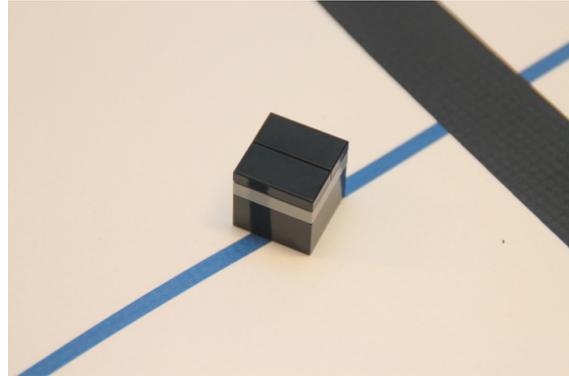


Ici, nous avons deux sections avec du matériau abrasif noir et une avec du matériau abrasif bleu. Dans ce cas, vous obtenez:

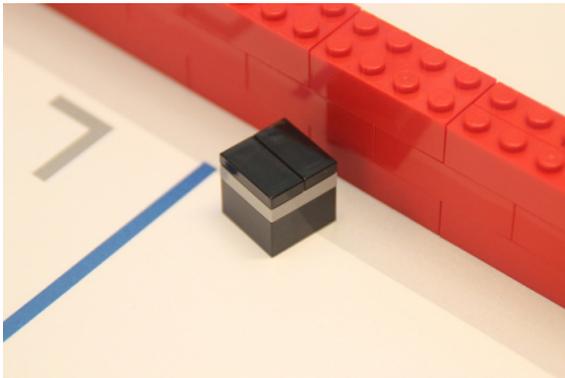
**2x9 + 1x4 = 22 points**



Dans ce cas, le matériau ne touche que la section gauche.



Dans ce cas, le matériau touche les deux sections, mais il ne compte que pour une seule section. Il comptera pour la section qui rapporte le plus de points.



C'est correct si le matériel n'est pas complètement à l'intérieur de la rue, mais le matériel doit au moins toucher la rue.



Dans ce cas, le matériau se trouve toujours dans la rue bleue (la ligne bleue se détermine vue de dessus).



Dans ce cas, le matériau est à l'extérieur de la rue bleue et NE compte PAS.

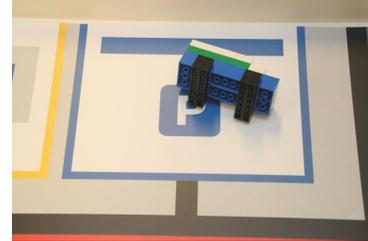
Véhicule placé complètement à l'intérieur de l'aire de stationnement → 20 points



Les deux véhicules se trouvent complètement à l'intérieur de l'aire de stationnement



Véhicule à l'intérieur de la zone (la ligne bleue compte pour la zone).



Le véhicule peut aussi être sur le côté.

Véhicule placé partiellement à l'intérieur de l'aire de stationnement → 15 points

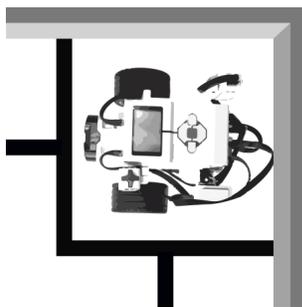


Un véhicule complètement, un véhicule partiellement dans la zone.

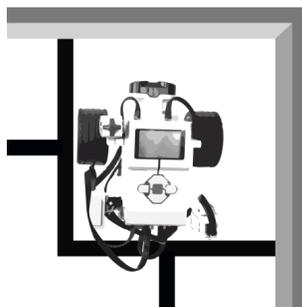


Véhicule en partie à l'intérieur de la zone.

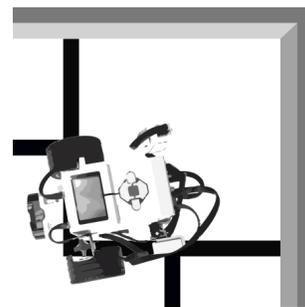
Le robot s'arrête complètement dans l'une ou l'autre des zones de départ et d'arrivée → 14 points



La projection du robot est complètement à l'intérieur de la zone de départ/arrivée.

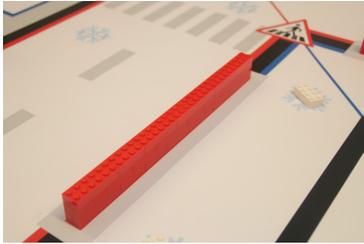


La projection du robot est complètement à l'intérieur, et les câbles sont sortis. C'est toujours bon.

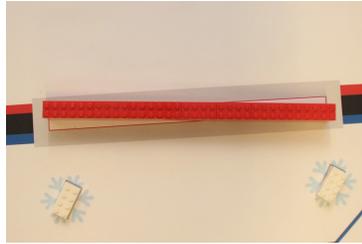


**Aucun point** si la projection du robot n'est pas dans la zone de départ/arrivée.

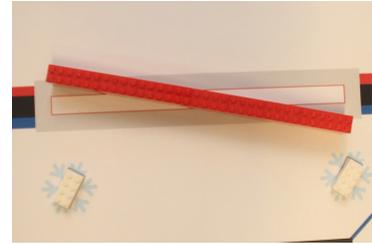
Bordure pas déplacée / endommagée → 2 points



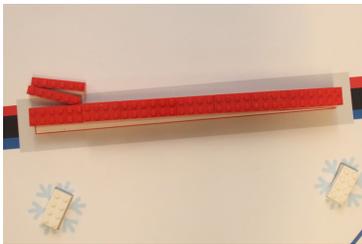
N'est pas déplacée, 2 points



Est déplacée, mais à l'intérieur de la zone gris clair, c'est toujours bon, 2 points.

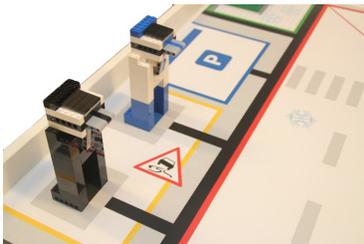


Est déplacée à l'extérieur de la zone gris clair, 0 points.

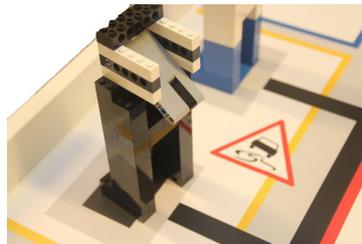


Endommagée, 0 points.

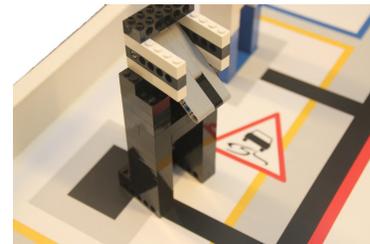
Distributeur pas déplacé / endommagé → 4 points



N'est pas déplacé, 4 points chacun.



Est déplacé, mais à l'intérieur de la zone gris clair, c'est toujours bon, 4 points.

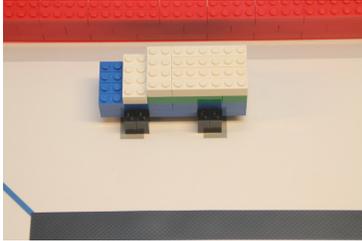


Est déplacé à l'extérieur de la zone gris clair, 0 points.

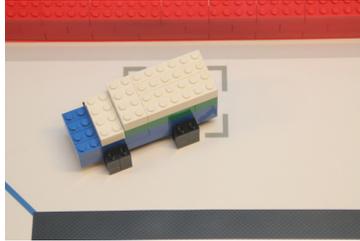


Endommagé, 0 points.

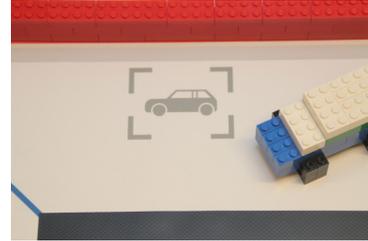
Véhicule dans les rues avec 0-1 ou 1-0 non déplacé (ne touche plus le cadre de la position initiale) / endommagé → 6 points



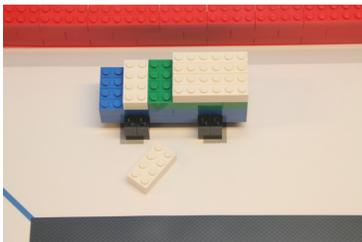
N'est pas déplacé, 6 points.



Est déplacé tout en touchant la position de départ du rectangle gris, 6 points.



Est déplacé à l'extérieur, 0 points.



Endommagé, 0 points.

Arbre déplacé ou endommagé → -8 points



Déplacé, mais à l'intérieur de la zone gris clair, c'est toujours bon.



Touche l'extérieur de la zone gris clair, -8 points.



Endommagé, -8 points.

## 7. Événements locaux, régionaux et internationaux

Les compétitions de la WRO se déroulent dans environ 80 pays, et nous savons que les équipes de chaque pays s'attendent à un niveau de complexité différent. Le défi décrit dans le présent document sera utilisé pour les événements internationaux de la WRO.

WRO estime que tous les participants doivent être en mesure d'avoir une bonne expérience de la compétition. Les équipes ayant moins d'expérience devraient également être en mesure de marquer des points et de réussir. Cela renforce la confiance dans leur capacité à maîtriser les compétences techniques, ce qui est important pour leurs choix futurs en matière d'éducation.

**Dans chaque pays, nos Organismes Nationaux peuvent décider de rendre le défi plus facile pour les événements locaux, régionaux et / ou nationaux. Ils peuvent faire leurs propres choix, en fonction de leur situation spécifique. Nous vous proposons ici quelques idées pour vous faciliter la tâche.**

### Idées de simplifications :

- Le code binaire est remplacé par un code couleur. Non seulement les tuiles blanches seront placées, mais les couleurs suivantes avec la signification directe seront placées :
  - Bleu : Épandre du matériel abrasif bleu sur cette rue colorée.
  - Noir : Épandre du matériel abrasif noir sur cette rue colorée.
  - 2x Blanc: Enlever la neige sur cette rue colorée
- La zone de départ se trouve toujours en bas à gauche.
- Un seul type de matériau abrasif est utilisé et peut être répandu sur les deux rues glacées.

### Conditions spéciales à la finale internationale

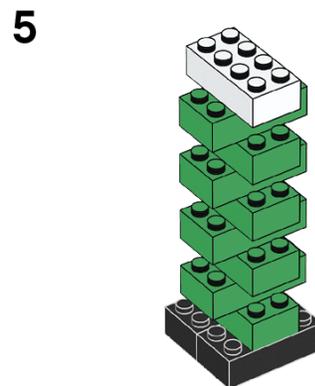
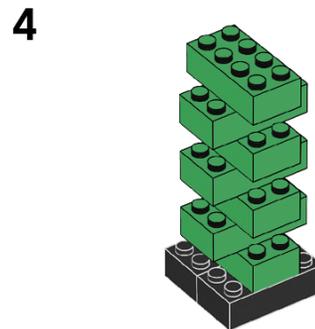
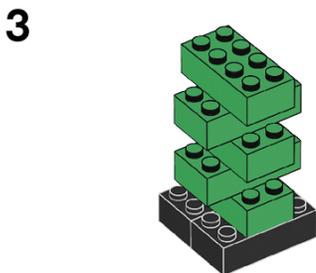
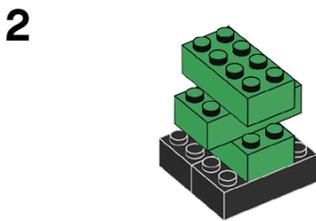
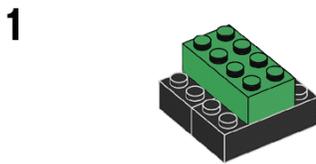
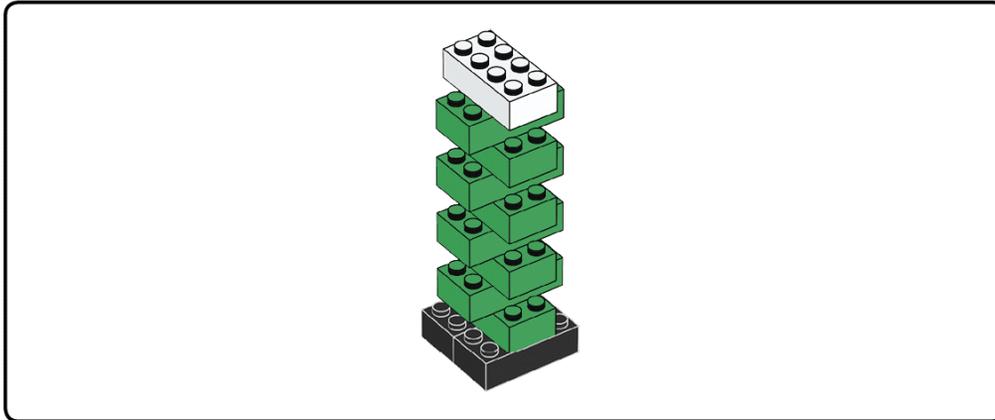
Pour la finale internationale de la WRO, il y aura des conditions spéciales :

- Arbres : Lors de la finale internationale, le modèle peut être différent, mais ne dépassera pas 10cm x 10cm x 10cm.
- Véhicules : Lors de la finale internationale, le modèle peut être différent, mais ne dépassera pas 10cm x 7cm x 6cm (longueur x largeur x hauteur).

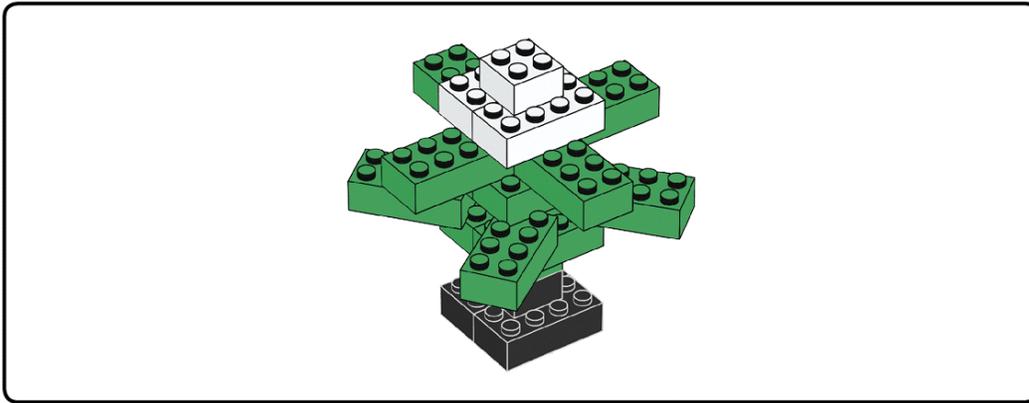
Le pays hôte informera sur ces éléments au plus tard le 1er septembre 2020.

## 8. Assemblage des accessoires de jeu

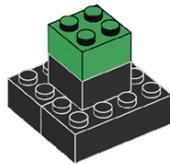
*Modèle d'arbre A qui peut être utilisé à votre compétition locale.*



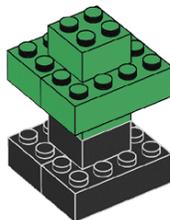
*Modèle d'arbre B qui peut être utilisé à votre compétition locale.*



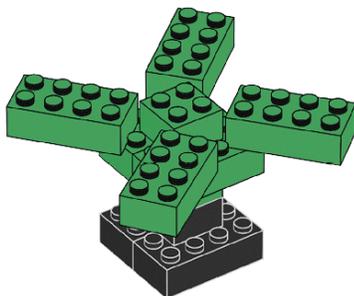
1



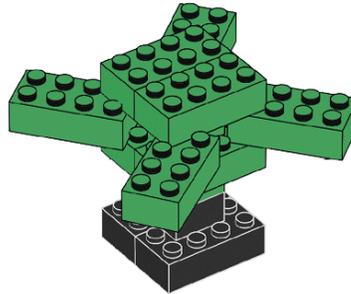
2



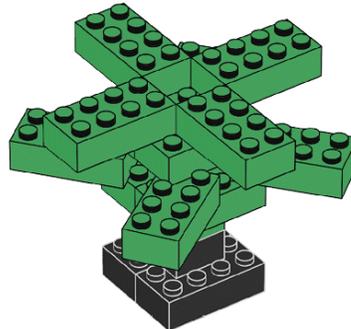
3



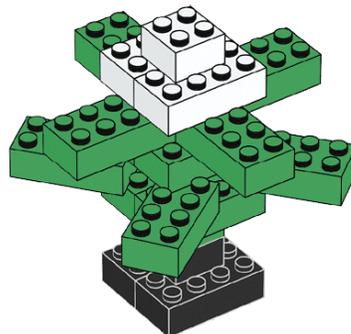
4



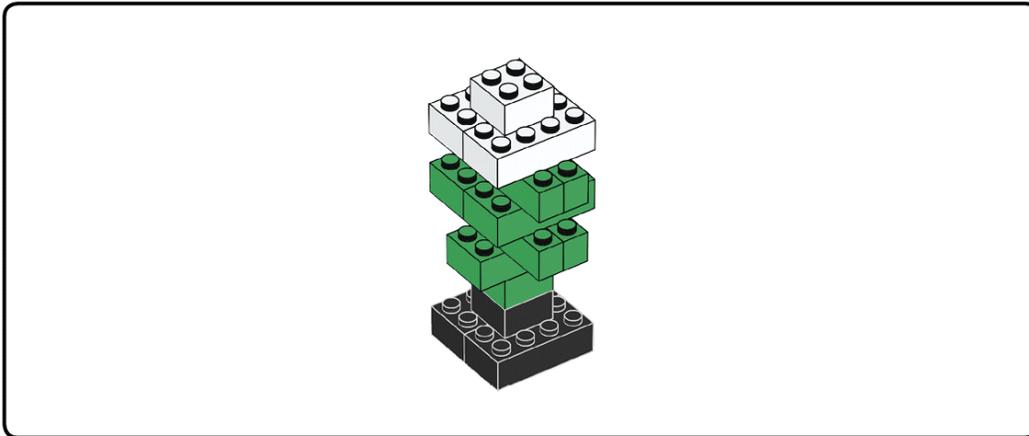
5



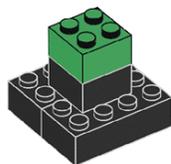
6



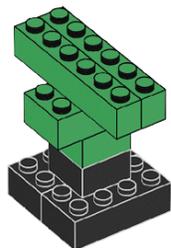
*Modèle d'arbre C qui peut être utilisé à votre compétition locale.*



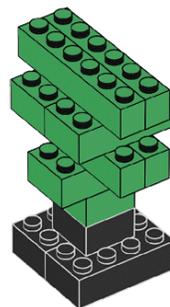
1



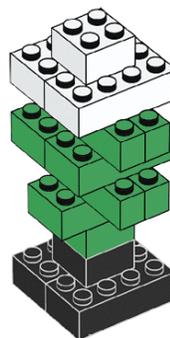
2



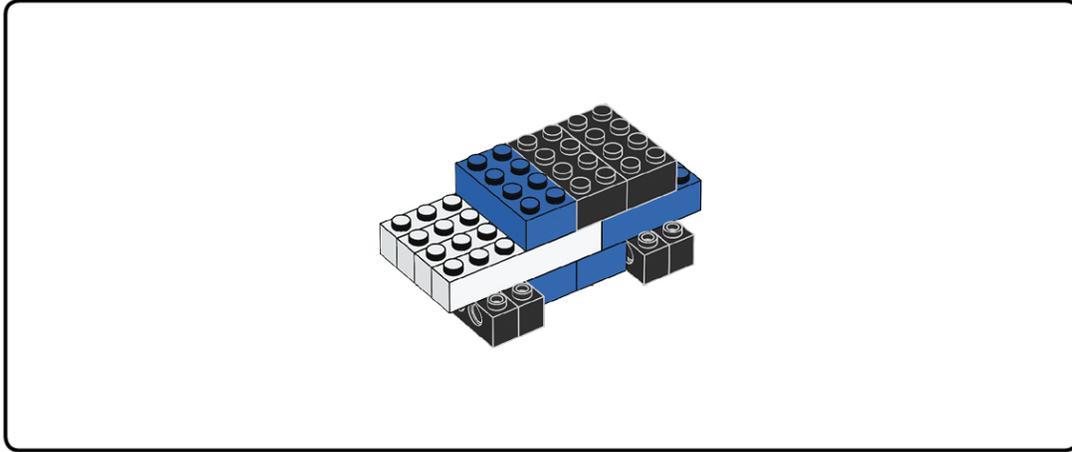
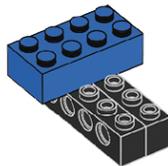
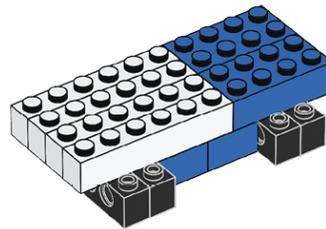
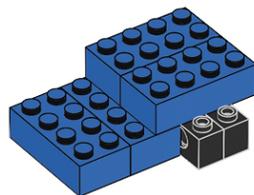
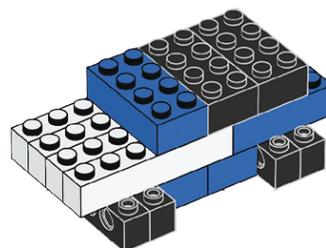
3



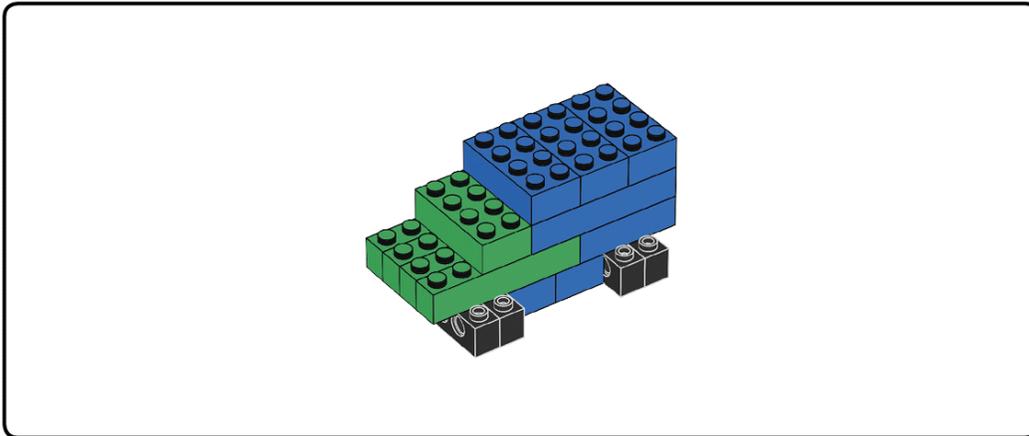
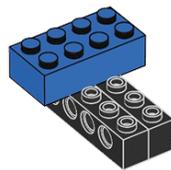
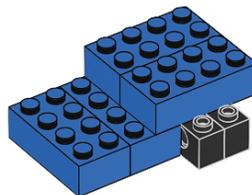
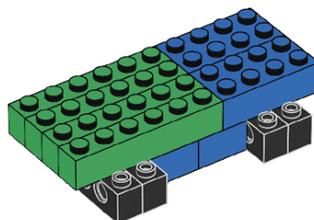
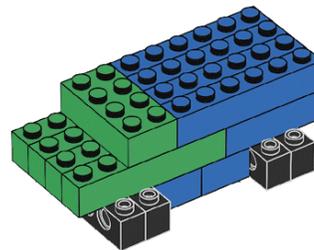
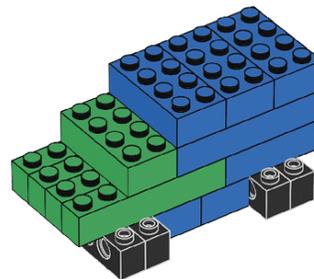
4



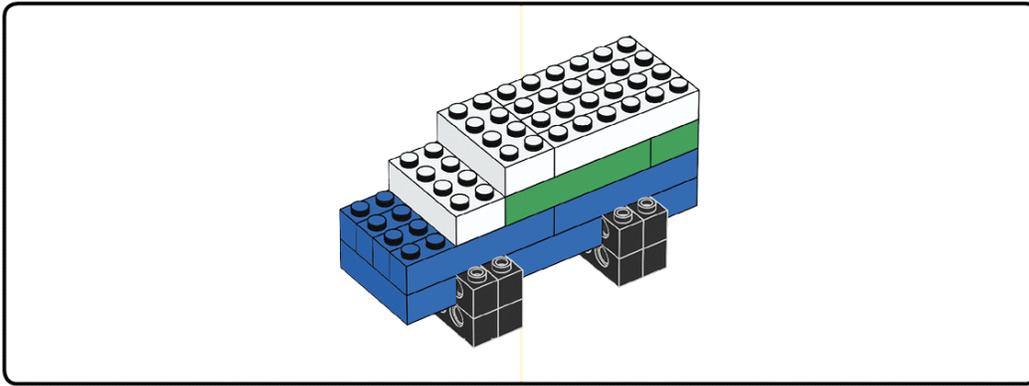
*Modèle de voiture A qui peut être utilisé à votre compétition locale.*

**1****3****2****4**

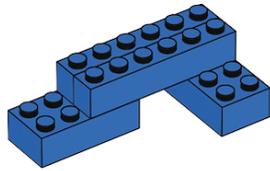
*Modèle de voiture B qui peut être utilisé à votre compétition locale.*

**1****2****3****4****5**

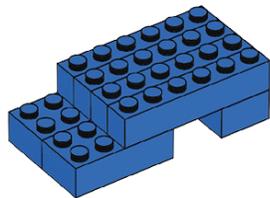
*Modèle de voiture C qui peut être utilisé à votre compétition locale.*



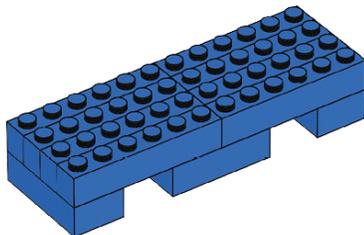
1



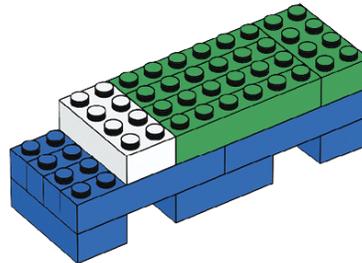
2



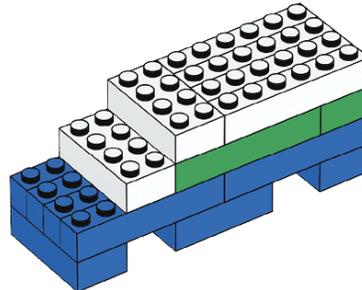
3



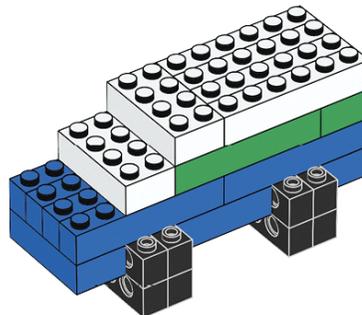
4

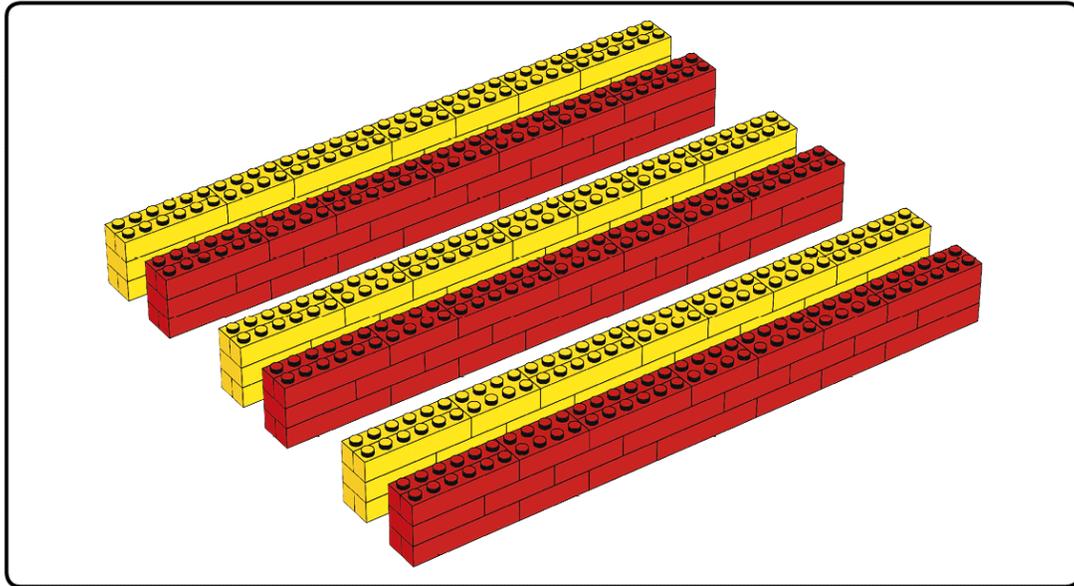
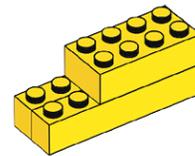
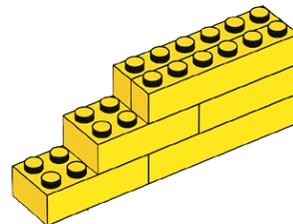
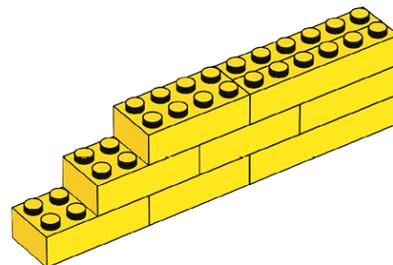


5

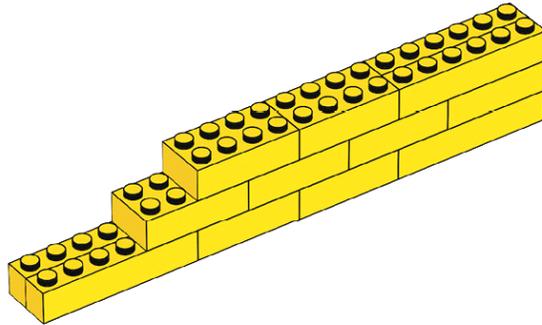


6

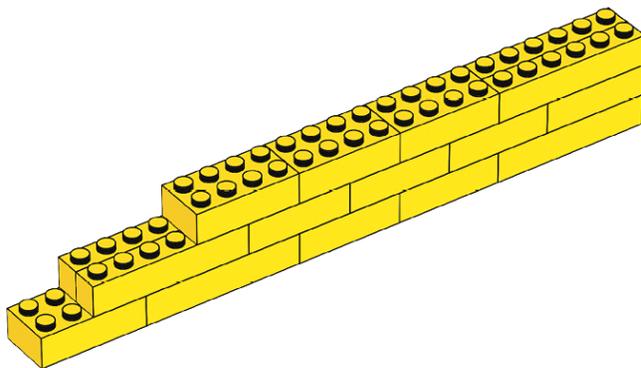


**1****2****3**

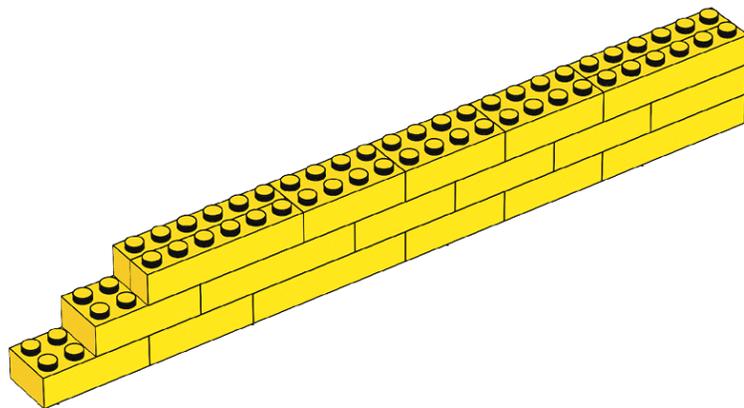
4



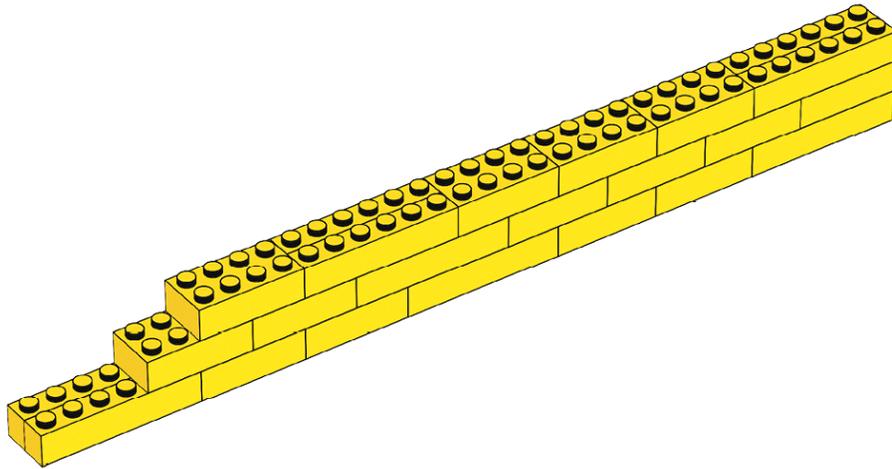
5



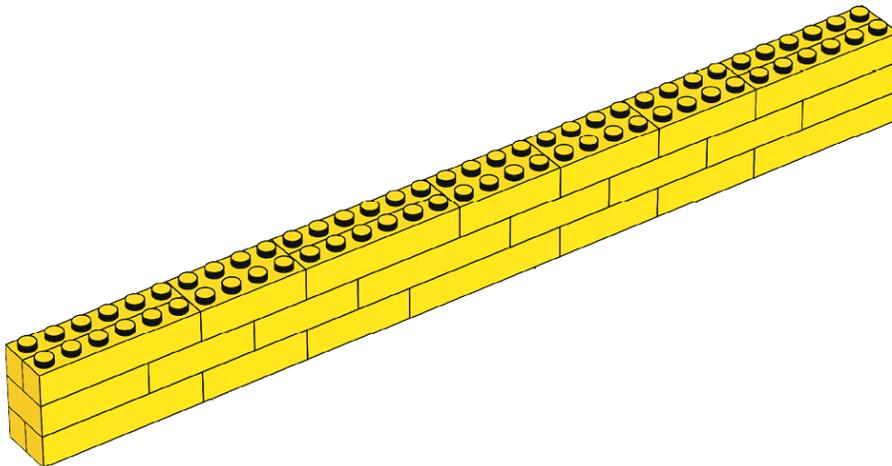
6

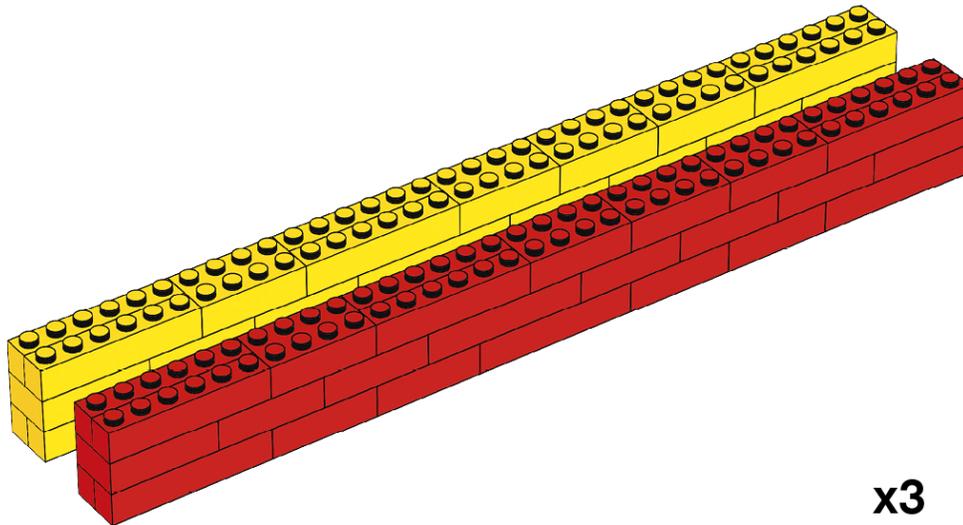


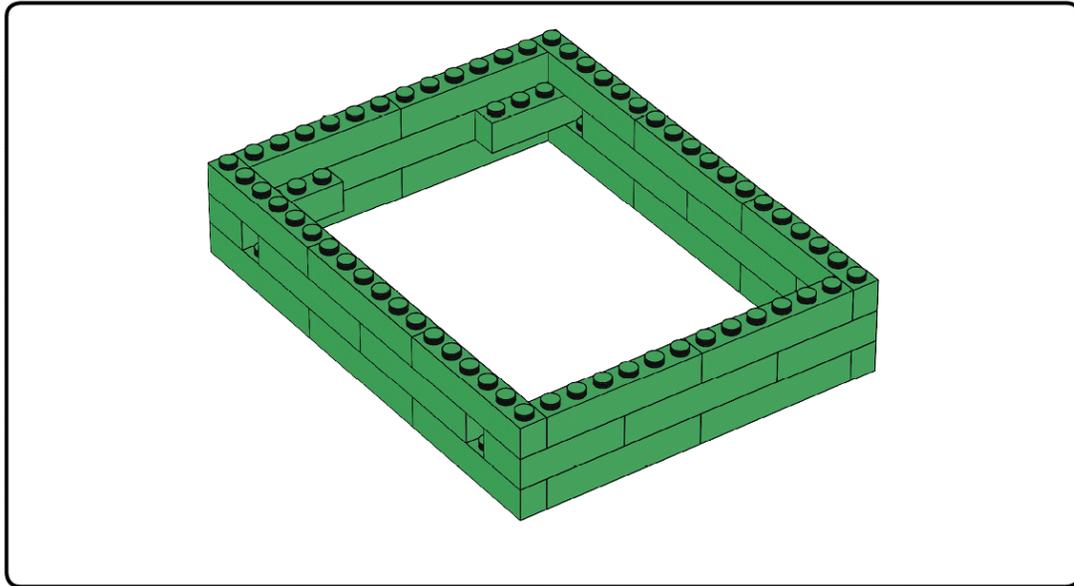
7



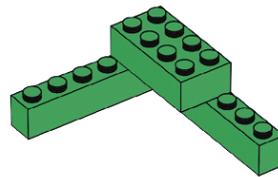
8



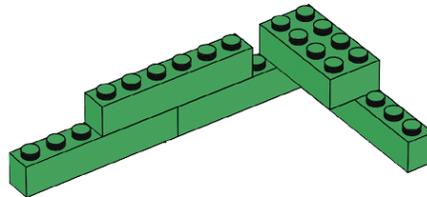
**9****x3**



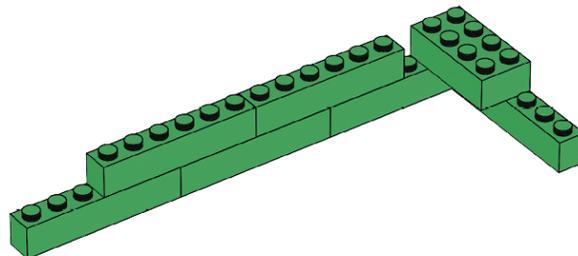
1



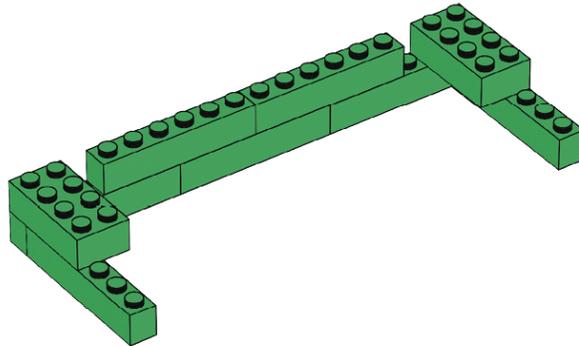
2



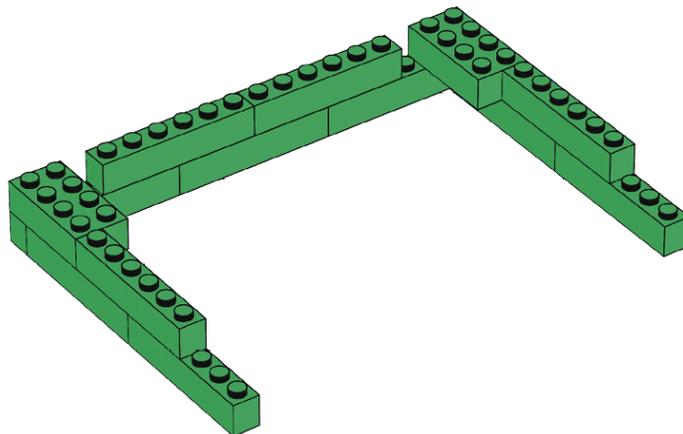
3



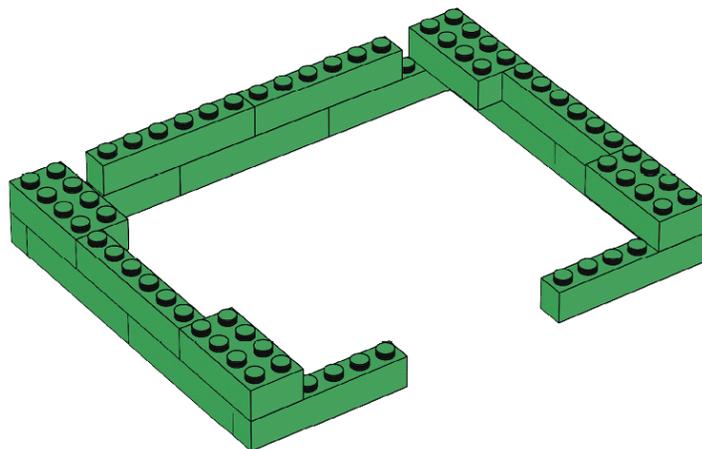
4

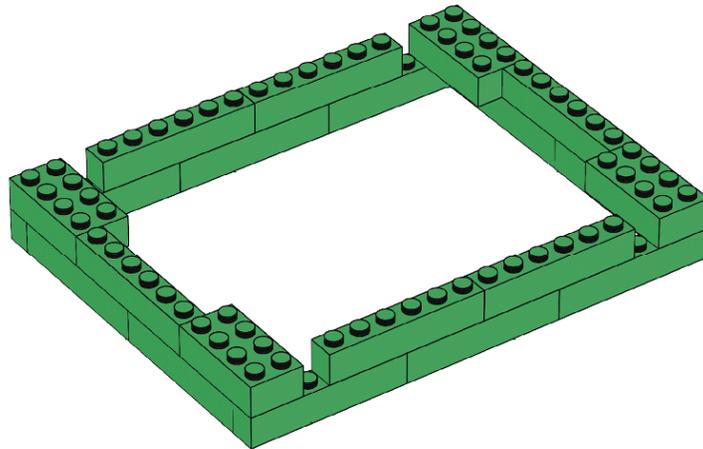
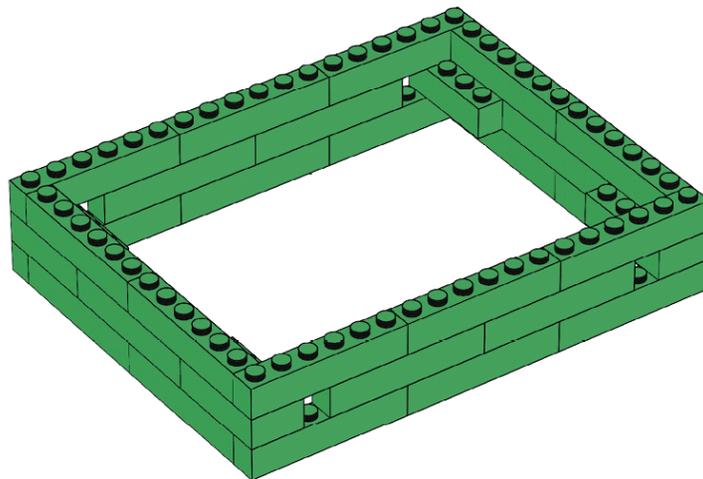


5



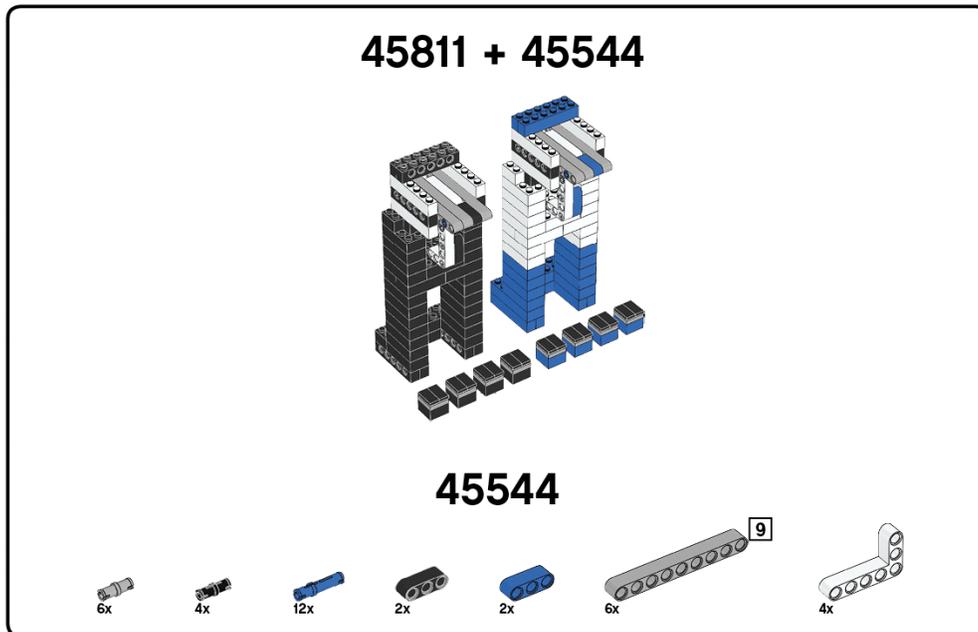
6



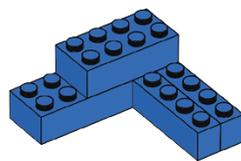
**7****8**

***Veillez noter que pour les distributeurs de matériaux abrasifs, vous avez besoin de briques supplémentaires provenant de l'ensemble de base EV3 (45544). Les briques sont listées dans l'image ci-dessous.***

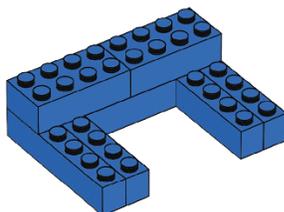
***Si vous avez des poutres Technic de couleurs différentes, vous pouvez également les utiliser. La couleur de ces briques n'est pas importante pour la mission.***



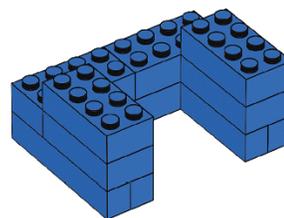
**1**



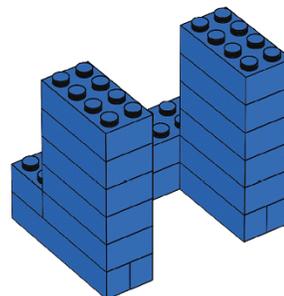
**2**



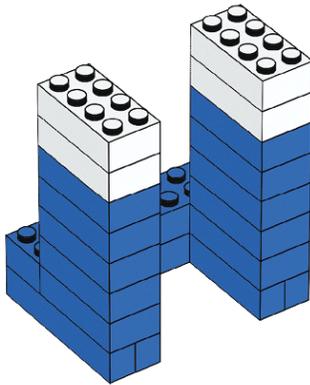
**3**



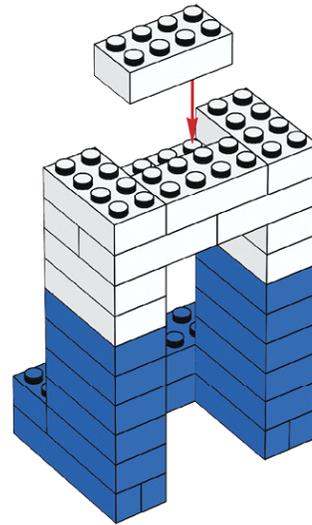
**4**



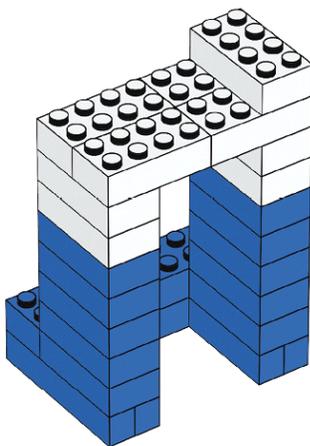
5



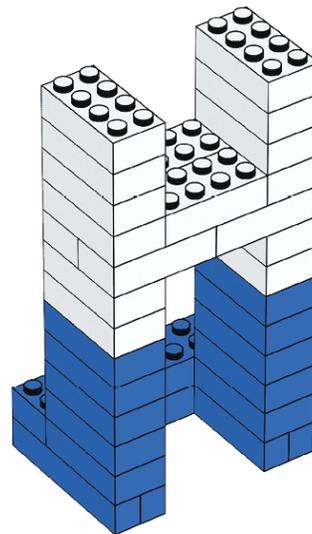
7

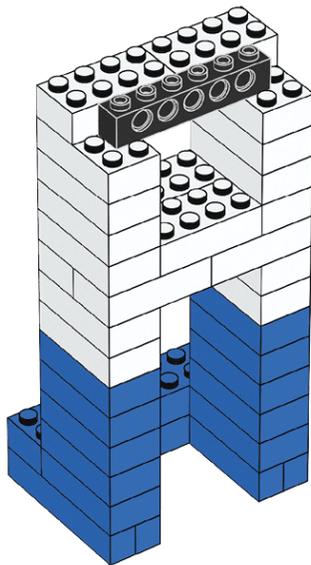
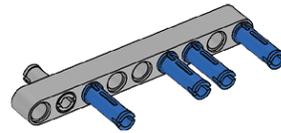
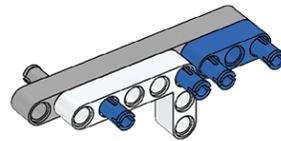
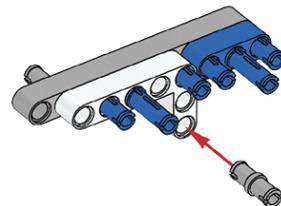


6

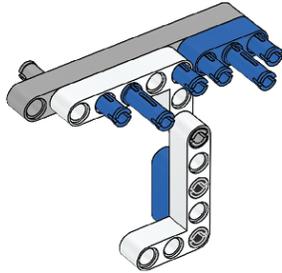


8

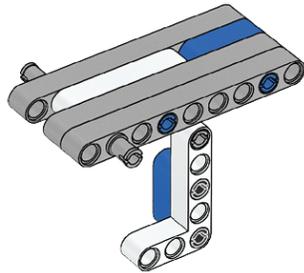


**9****10****11****12**

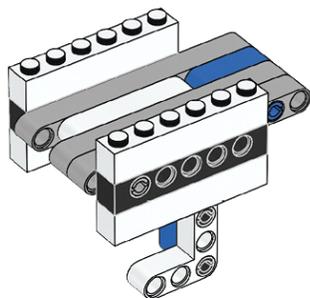
13



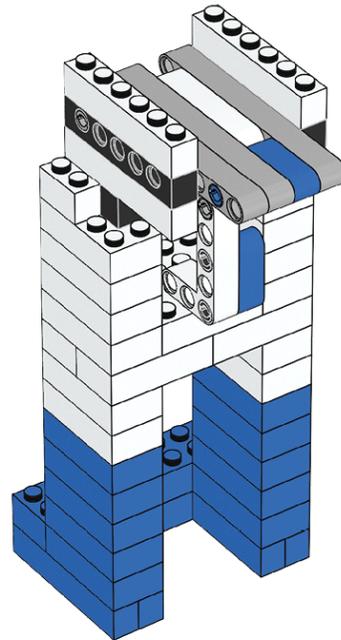
14



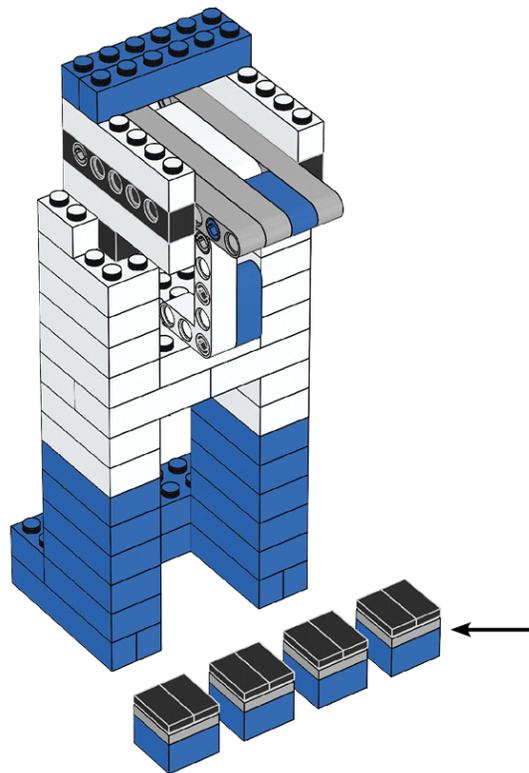
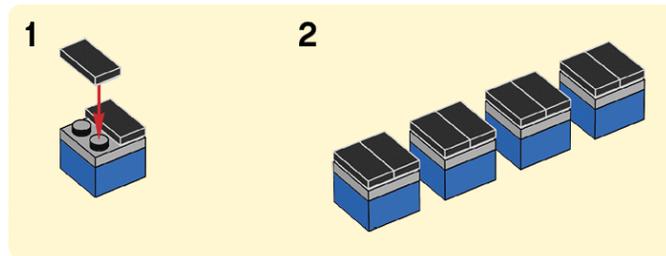
15



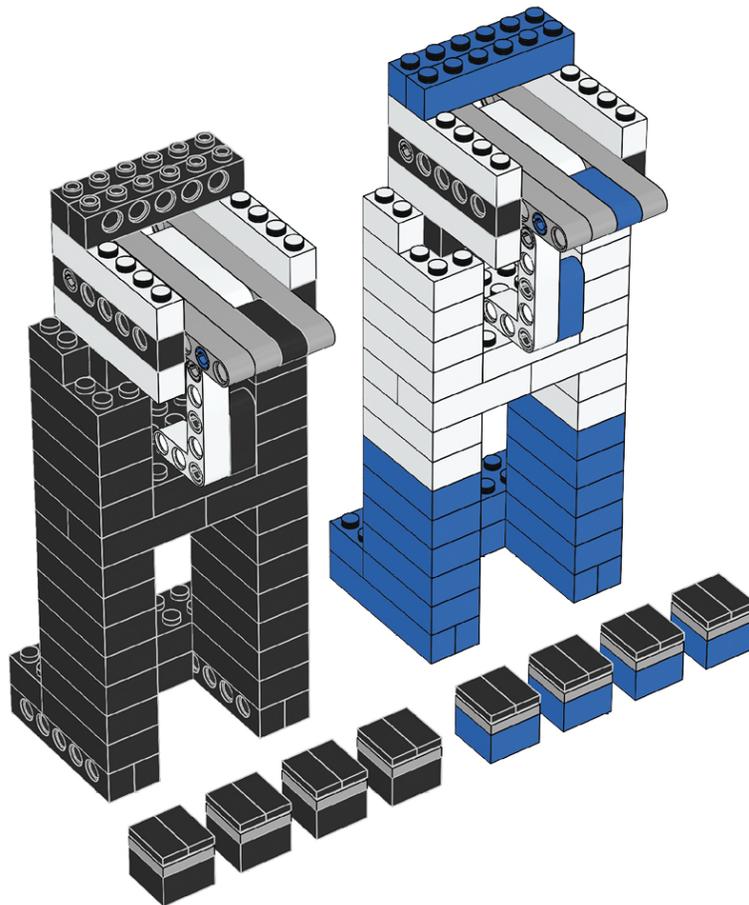
16

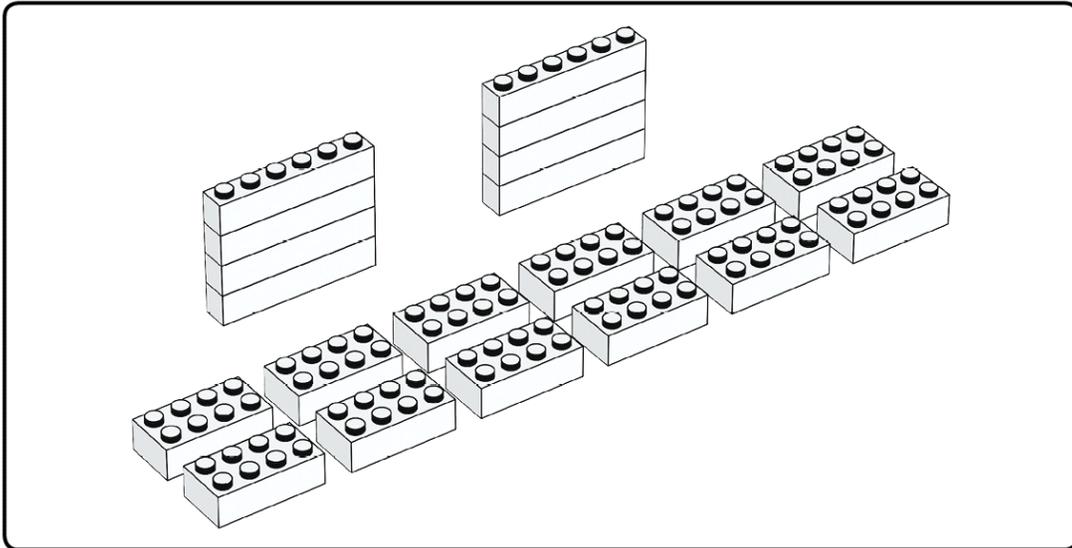


17

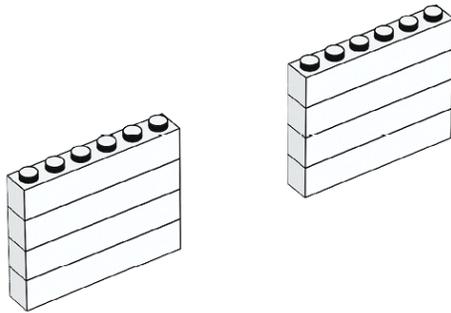


18





1



2

