

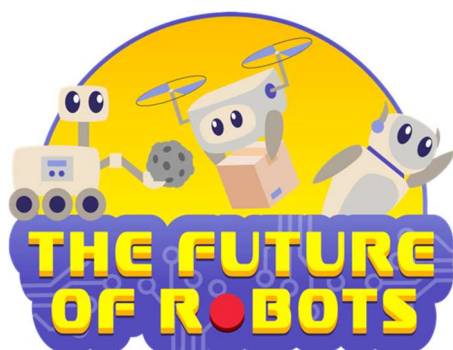
RÈGLEMENTS GÉNÉRAUX CANADA

ROBO MISSION

CONSTRUIRE ET
PROGRAMMER
UN ROBOT QUI RÉSOUT
UNE MISSION

CATÉGORIES D'ÂGE :
8-12 / 11-15 / 14-19

WRO[®] 2025 LE FUTUR DES ROBOTS



Partenaire premium international du WRO



Partenaires internationaux du WRO pour l'or



Table des matières

1. Informations générales	3
2. Définitions des équipes et des groupes d'âge	5
3. Responsabilités et travail de l'équipe	5
4. Documents de jeu et hiérarchie des règles.....	6
5. Matériel et réglementation des robots	7
6. Résumé technique du robot	11
7. Table de jeu et équipement.....	11
8. Éléments potentiels d'une journée de compétition	13
9. Format et procédure du tournoi	14
10. Rondes	16
11. Format et classement de la finale internationale WRO.....	17
A. Glossaire	19
B. Modèle de résumé technique	21
C. Liste des plateformes robotiques potentiels	23
D. Exemples et explications concernant les éléments du concours	24
E. Idées supplémentaires.....	36

Important : Mise à jour des règlements généraux pour 2025

Pour l'année 2025, les règles ont été complètement revues car nous avons ouvert RoboMission à toutes les plateformes robotiques.

Veuillez noter qu'au cours de la saison, il peut y avoir des clarifications ou des ajouts aux règles par le biais des questions et réponses officielles de la WRO. Les réponses sont considérées comme des ajouts aux règles. Vous pouvez trouver les questions et réponses ici : <https://wro-association.org/competition/questions-answers/>

IMPORTANT : Utilisation de ce document dans les tournois nationaux

Les règles contenues dans ce document sont utilisées pour les jugements lors des manifestations internationales. Toutes les équipes participant à une compétition nationale WRO doivent utiliser les règles générales fournies par leur organisateur national. L'organisateur national peut adapter les règles

1. Informations générales

Dans la catégorie WRO RoboMission, les équipes conçoivent des robots qui relèvent des défis sur une surface de jeu. Les robots sont entièrement autonomes. Pour chaque groupe d'âge, un nouveau domaine et une nouvelle mission sont développés chaque année. La compétition comporte différents éléments tels que des règles surprises ou des défis supplémentaires le jour de la compétition.

Intérêt

Chaque catégorie de la WRO met l'accent sur l'apprentissage avec les robots. Dans la catégorie WRO RoboMission, les élèves se concentreront sur le développement des domaines suivants :

- Compétences générales en codage et concepts de base en robotique (perception de l'environnement, contrôle, navigation).
- Compétences générales en ingénierie (construction d'un robot capable de pousser/soulever des objets de certaines tailles).
- Développer des stratégies optimales pour résoudre des missions concrètes.
- Créativité (par exemple, bricolage, débogage, collaboration, etc.)
- Travail d'équipe, communication, résolution de problèmes, créativité.

Des missions adaptées à l'âge : Les missions sont conçues avec une difficulté et une complexité croissantes de la catégorie Élémentaire jusqu'à Senior. La complexité croissante est visible dans :

- Les itinéraires sur la surface de jeu (par exemple, suivi de la ligne ou seulement des marqueurs).
- La complexité technique des missions (par exemple, pousser, soulever, saisir des objets de jeu).
- Le caractère aléatoire des éléments du jeu (par exemple, une ou plusieurs situations aléatoires).
- La variété des éléments du jeu (par exemple, nombre d'objets de couleurs et/ou de formes différentes).
- La précision requise des solutions aux missions (par exemple, une grande zone cible ou un petit point).
- La complexité globale de la combinaison des éléments mentionnés ci-dessus.

Tous ces aspects entraînent des exigences différentes en matière de conception mécanique du robot et de complexité du code. En participant à la WRO pendant plusieurs saisons, les équipes peuvent grandir et se développer avec le programme, en résolvant des missions de plus en plus complexes au fur et à mesure qu'elles prennent de l'âge.

L'apprentissage est le plus important

La WRO veut inspirer les étudiants du monde entier à s'intéresser aux matières liées aux STEM et nous voulons que les étudiants développent leurs compétences à travers un apprentissage ludique dans nos compétitions. C'est pourquoi les aspects suivants sont essentiels pour tous nos programmes de concours :

- ❖ Les enseignants, les parents ou d'autres adultes peuvent aider, guider et inspirer l'équipe, mais ne sont pas autorisés à construire ou à coder/programmer le robot.
- ❖ Les équipes, les coaches et les juges acceptent les principes directeurs et le code d'éthique de l'OMR, qui devraient tous nous sensibiliser à une compétition équitable et riche en enseignements.
- ❖ Le jour de la compétition, les équipes et les coaches respectent la décision finale prise par les juges et travaillent avec les autres équipes et les juges pour que la compétition soit équitable.

Pour plus d'informations sur le code de conduite de la WRO, cliquez sur le lien suivant :
<https://link.wro-association.org/Ethics-Code>

2. Définitions des équipes et des groupes d'âge

- 2.1. Une équipe est composée de 2 ou 3 étudiants.
- 2.2. Une équipe est guidée par un entraîneur.
- 2.3. 1 membre de l'équipe et 1 entraîneur ne sont pas considérés comme une équipe et ne peuvent pas participer.
- 2.4. Une équipe ne peut participer qu'à une seule des catégories de la WRO au cours d'une saison.
- 2.5. Chaque élève ne peut participer qu'à une seule équipe.
- 2.6. L'âge minimum d'un entraîneur lors d'une manifestation internationale est de 18 ans.
- 2.7. Les entraîneurs peuvent travailler avec plus d'une équipe.
- 2.8. Les catégories d'âge pour les compétitions RoboMission sont les suivantes :
 - 2.8.1. Élémentaire : élèves âgés de 8 à 12 ans (pour la saison 2025 : années de naissance 2013 - 2017)
 - 2.8.2. Junior : élèves âgés de 11 à 15 ans (saison 2025 : années 2010 à 2014)
 - 2.8.3. Senior : étudiants âgés de 14 à 19 ans (pour la saison 2025 : nés entre 2006 et 2011)
- 2.9. L'âge maximum correspond à l'âge que le participant atteint au cours de l'année civile de la compétition, et **non** à l'âge qu'il a le jour de la compétition. **Vérifiez toujours l'année de naissance.**

3. Responsabilités et travail de l'équipe

- 3.1. Une équipe doit faire preuve de fair-play et de respect envers les équipes, les entraîneurs, les juges et les organisateurs de la compétition. En participant à la WRO, les équipes et les entraîneurs acceptent les principes directeurs de la WRO, qui peuvent être consultés à l'adresse suivante : <https://link.wro-association.org/Ethics-Code>.
- 3.2. Chaque équipe et chaque entraîneur doivent signer le code d'éthique de l'OMR. L'organisateur de la compétition définira les modalités de collecte et de signature du code d'éthique.
- 3.3. La construction et le codage du robot ne peuvent être effectués que par les membres de l'équipe. La tâche du coach est d'accompagner l'équipe sur le plan organisationnel et de la soutenir à l'avance en cas de questions ou de problèmes, mais **pas** de construire et de programmer le robot lui-même. Cela vaut aussi bien pour le jour de la compétition que pour la préparation.
- 3.4. Une équipe n'est pas autorisée à communiquer de quelque manière que ce soit avec des personnes situées en dehors de l'aire de compétition pendant le déroulement de la compétition. Si la communication est nécessaire, un juge peut autoriser les membres de l'équipe à communiquer avec d'autres personnes sous la supervision d'un juge.
- 3.5. Les membres de l'équipe ne sont pas autorisés à apporter et à utiliser des téléphones portables, des montres intelligentes ou tout autre appareil de communication dans l'aire de compétition.
- 3.6. Il n'est pas permis d'utiliser une solution (matériel et/ou logiciel) qui est (a.) identique ou

trop similaire à des solutions vendues ou affichées en ligne ou (b.) identique ou trop similaire à une autre solution du concours ou (c.) qui n'est manifestement pas le fruit du travail de l'équipe. Cela inclut les solutions des équipes de la même institution et/ou du même pays. Les équipes doivent développer leurs robots de manière autonome et indépendante des autres équipes. Les robots qui sont très similaires et qui donnent à penser qu'ils ont été développés conjointement mais partiellement adaptés pour contourner cette règle seront considérés comme des robots identiques. Cette règle s'appliquera à l'ensemble du concours. Des modèles généraux de kits robotiques commerciaux peuvent être utilisés.

- 3.7. En cas de soupçon concernant les règles 3.3 à 3.6, l'équipe peut faire l'objet d'une enquête et toutes les conséquences mentionnées dans 3.8 peuvent s'appliquer. En particulier dans ces cas, la règle 3.8.5 peut être utilisée pour ne pas permettre à cette équipe de passer à la compétition suivante, même si l'équipe gagnerait la compétition avec la solution qui n'est probablement pas la sienne. Les enquêtes peuvent avoir lieu à n'importe quel moment pendant ou même après le concours.
- 3.8. Si l'une des règles mentionnées dans le présent document est enfreinte ou violée, les juges peuvent décider d'une ou de plusieurs des conséquences suivantes. Au préalable, une équipe ou des membres individuels de l'équipe peuvent être interrogés pour en savoir plus sur l'éventuelle violation des règles. Il peut s'agir de questions sur le robot ou le programme. Les membres de l'équipe doivent être en mesure d'expliquer le robot et le logiciel dans son intégralité, y compris les sous-programmes et les blocs réutilisables.
 - 3.8.1. Une équipe peut se voir infliger une pénalité de temps de max. 15 minutes. Pendant ce temps, les équipes ne sont pas autorisées à apporter des modifications à leur robot et à leur programme.
 - 3.8.2. Une équipe peut ne pas être autorisée à participer à un ou plusieurs tours. Dans ce cas, voir 10.11
 - 3.8.3. Une équipe peut obtenir un score réduit de 50% dans une ou plusieurs manches.
 - 3.8.4. Une équipe peut ne pas se qualifier pour le tour suivant du tournoi (par exemple, dans le cas d'un format de tournoi avec TOP 16, TOP 8, etc.)
 - 3.8.5. Une équipe ne peut pas se qualifier pour la finale nationale/internationale.
 - 3.8.6. Une équipe peut être disqualifiée complètement et immédiatement du tournoi.

4. Documents de jeu et hiérarchie des règles

- 4.1. Chaque année, la WRO publie de nouveaux documents de jeu pour les missions de terrain des groupes d'âge spécifiques et une nouvelle version des règles générales pour cette catégorie. Ces règles constituent la base de tous les événements internationaux de la WRO.
- 4.2. Au cours d'une saison, l'OMR peut publier des questions et réponses (Q&R) supplémentaires qui peuvent clarifier, étendre ou redéfinir des règles dans les documents relatifs aux jeux et aux règles générales. Les équipes doivent lire ces questions et réponses avant la compétition. Les questions et réponses internationales sont publiées ici : <https://wro-association.org/competition/questions-answers/>

- 4.3. Les documents de jeu, le document de règles générales et les questions-réponses peuvent être différents dans un pays en raison des adaptations locales effectuées par l'organisateur national. Les équipes doivent s'informer des règles en vigueur dans leur pays. Pour obtenir des éclaircissements sur les règles locales, seules les questions et réponses locales s'appliquent. Les clarifications au niveau international ne s'appliquent pas automatiquement aux compétitions nationales. Pour tout événement international de l'OMR, seules les informations publiées par l'OMR sont pertinentes. Les équipes qui se sont qualifiées pour un événement international WRO doivent s'informer des éventuelles différences avec leurs règles locales.
- 4.4. Le jour de la compétition, la hiérarchie des règles suivante s'applique :
- 4.4.1. Le document de règles générales constitue la base des règles de cette catégorie.
 - 4.4.2. Les documents de jeu de la catégorie d'âge précisent les missions sur le terrain et peuvent ajouter des définitions de jeu spéciales (par exemple, l'orientation du tapis ou la position de départ du robot).
 - 4.4.3. Les questions et réponses (Q&R) peuvent remplacer les règles des jeux et les documents de règles générales. Veuillez à consulter fréquemment les questions et réponses.
 - 4.4.4. L'équipe qui jugera le jour du concours aura le dernier mot dans toute décision. Les décisions peuvent être réexaminées si de nouveaux faits ou de nouvelles idées apparaissent.

5. Matériel et réglementation des robots

Introduction : Avec la saison 2025, nous avons ouvert RoboMission à tous les robots au niveau international. Les organisateurs nationaux sont libres d'apporter des modifications à ces règles pour 2025. Ils sont autorisés à ajouter des limitations supplémentaires concernant les robots

- 5.1. Chaque équipe construit un robot pour relever les défis sur le terrain. Les dimensions maximales du robot avant qu'il ne commence une ronde sont de 250 mm x 250 mm x 250 mm. Les câbles doivent être inclus dans ces dimensions. Après le départ du robot, les dimensions du robot ne sont pas limitées.
- 5.2. Les équipes sont autorisées à utiliser n'importe quels matériaux et composants pour construire le robot, pour autant que les critères suivants soient respectés :

5.2.1. Poids total	<= 1,5 kg
5.2.2. Batterie	<= 8 000 mAh Lorsqu'elles utilisent des piles, les équipes doivent se conformer aux instructions d'utilisation du fabricant et ne doivent pas utiliser les piles en dehors des spécifications du fabricant.

5.2.3. Tension des composants électriques	<= 18 V
5.2.4. Courant / Ampérage	<= 5A
5.2.5. Bouton de démarrage et d'arrêt	Un (1) bouton clairement reconnaissable est nécessaire pour démarrer et arrêter le robot. Cela signifie que le même bouton, qui est utilisé pour démarrer le robot, arrête également le robot. Le bouton doit être placé sur le côté extérieur du robot (pas en dessous) et doit être facilement identifiable et accessible. Un bouton physique est préférable à un bouton sur un écran tactile. Lorsque l'on appuie sur le bouton pendant la ronde, tous les mouvements doivent s'arrêter immédiatement. Exception : Le bouton d'arrêt séparé de l'EV3 peut également être utilisé pour arrêter un programme.
5.2.6. Capteurs	Il n'y a pas de limitations sur le type ou le nombre de capteurs en général, mais <u>certains composants sont limités à des groupes d'âge spécifiques</u>. L'utilisation d'appareils photo est limitée aux groupes d'âge Junior et Senior. L'utilisation de LIDAR et d'autres scanners 3D est limitée au groupe d'âge Senior.
5.2.7. Moteurs	Il n'y a pas de limites quant au type de moteur. Le nombre de moteurs est soumis à des limites différentes selon les groupes d'âge. Élémentaire : 4 moteurs Junior : 5 moteurs Senior : 6 moteurs
5.2.8. Roues et chenilles	Tous les types de roues (y compris les roues omnidirectionnelles) ou de chenilles peuvent être utilisés. Le contact avec le tapis doit être tel que le tapis ne soit pas endommagé. En particulier, les surfaces de contact pointues et métalliques doivent être évitées. Les roues ne doivent pas laisser de matière collante sur le terrain.
5.2.9. Composants mécaniques (risque de blessure)	Les composants mécaniques doivent être conçus de manière à ne pas présenter de risque de blessure. Les robots qui présentent un risque de blessure doivent être modifiés à la demande des juges, sans discussion, sous peine d'être exclus de la

	compétition.
5.2.10. Composants électriques et électroniques (risque de blessure)	Les composants électriques et électroniques doivent être conçus de manière à ne pas présenter de risque de blessure. Les robots présentant un risque de blessure seront exclus de la compétition. Les modifications ne sont autorisées que si elles ne présentent aucun risque de blessure pour l'équipe.
5.2.11. Gaz	Seul l'air normal de l'atmosphère peut être utilisé. Tous les autres gaz sont interdits.
5.2.12. Liquides	Aucun liquide ne peut être utilisé pour le robot. Ceci s'applique également à l'huile ou à d'autres lubrifiants.
5.2.13. Flacons pulvérisateurs / flacons aérosols	Il est interdit d'utiliser des flacons pulvérisateurs contenant des liquides ou des gaz. Cela s'applique en particulier aux sprays de refroidissement, aux sprays de glace et aux lubrifiants.
5.2.14. Systèmes pneumatiques	Des systèmes pneumatiques peuvent être utilisés. Ils peuvent être remplis par le robot lui-même après le départ ou à la main avant le départ. La pression maximale ne doit pas dépasser 3 bars. Si le système est spécifié pour une pression inférieure, la spécification est la limite supérieure. Le volume maximal des réservoirs du système est de 150 ml. Un compresseur pour le système pneumatique est considéré comme un moteur.
5.2.15. Systèmes hydrauliques	Les systèmes hydrauliques ne sont pas autorisés.
5.2.16. Matériaux cassables	Il est interdit d'utiliser des matériaux qui peuvent facilement se briser en plusieurs morceaux ou qui laissent des bords dangereux après s'être brisés, comme le verre.
5.2.17. Matériaux imprimés en 3D	Les matériaux et les pièces imprimés en 3D peuvent être utilisés. L'impression 3D pendant la compétition n'est pas autorisée.
5.2.18. Laser	L'utilisation des lasers est limitée aux lasers qui ne présentent pas de risque pour la sécurité. Un certificat est nécessaire pour attester que le laser est sans danger pour les yeux.

5.2.19. Note importante et questions-réponses	Les règles ouvertes sont nouvelles. Si une équipe a de grandes idées, qui diffèrent beaucoup de l'ancienne façon dont RoboMission fonctionnait, elle doit vérifier auprès de son organisateur national et de l'organisateur national de l'OMR si elle est d'accord. Il y aura des mises à jour et des ajouts à ce tableau dans les questions et réponses. Consultez-les régulièrement. https://wro-association.org/competition/questions-answers/
--	--

- 5.3. Les robots ne sont pas autorisés à voler.
- 5.4. Une équipe n'est autorisée à apporter et à utiliser qu'un seul robot complet contenant son ou ses contrôleurs pendant toute la durée de la compétition. L'équipe peut apporter des contrôleurs et des pièces de rechange dans la zone de compétition. Il n'est pas permis d'apporter un châssis complet de rechange. Un châssis est défini comme un assemblage de mécanismes motorisés, de capteurs et d'un axe de transmission prêt à être alimenté par le(s) contrôleur(s). En règle générale : Une équipe **peut apporter** toutes les pièces nécessaires **pour réparer son robot** en cas de panne, mais elle n'est pas autorisée à apporter quoi que ce soit qui donne la possibilité de remplacer le robot (complet).
- 5.5. Les équipes peuvent apporter des outils pour réparer ou modifier leur robot. Les outils doivent être sûrs, ne doivent pas poser de risque majeur de blessure, doivent tenir sur la table de l'équipe et doivent être alimentés par des piles. En particulier, les éléments suivants ne sont pas autorisés : imprimante 3D, scies, fers à souder, couteaux.
- 5.6. Un robot doit être autonome et terminer les missions par lui-même. Les communications radio, les télécommandes et les systèmes de commande câblés sont interdits lorsque le robot est en marche. Aucune communication sans fil n'est autorisée entre les composants du robot.
- 5.7. Une équipe n'est pas autorisée à effectuer des actions ou des mouvements pour interférer ou aider le robot après la randomisation des objets du jeu.
- 5.8. Tout logiciel permettant de coder le robot est autorisé et les équipes peuvent préparer le code avant le jour du concours. Si une équipe utilise un logiciel qui nécessite une connexion en ligne (par exemple un outil basé sur un navigateur), elle doit vérifier s'il existe une version hors ligne pour le jour de la compétition. L'organisateur du concours n'est pas responsable de la mise à disposition d'une infrastructure en ligne (par exemple, un réseau WiFi pour tous). La connexion en ligne ne peut être utilisée que pour le codage. Aucune communication ou autre chose n'est autorisée.
- 5.9. Le Bluetooth, le Wi-Fi ou toute autre connexion à distance doivent être désactivés pendant l'heure de contrôle et le fonctionnement du robot. En cas de doute, l'équipe doit être en mesure de montrer que la transmission sans fil a été désactivée et comment elle l'a été. Si l'équipe n'est pas en mesure de le faire, il est supposé que la transmission sans fil n'a pas été désactivée.
 Toutefois, il est fortement recommandé de transférer le code par câble afin d'éviter les problèmes de transfert (par exemple, plusieurs appareils portant le même nom) le jour de la compétition. Il est interdit d'interférer ou de gêner une autre équipe ou un autre robot avec

- les connexions à distance utilisées par une équipe.
- 5.10. L'utilisation de matériel (comme les cartes SD ou les clés USB) pour stocker les programmes est autorisée. Le matériel doit être inséré avant la fin du temps d'entraînement et ne peut être retiré avant le début du temps d'entraînement suivant.
- 5.11. Une équipe doit préparer et apporter tout l'équipement, suffisamment de pièces de rechange, de logiciels et d'**ordinateurs portables (ou autres dispositifs de programmation)** dont elle a besoin pendant le tournoi. Les équipes ne sont pas autorisées à partager un ordinateur portable et/ou le programme d'un robot le jour de la compétition. L'organisateur de la compétition n'est pas responsable de l'entretien ou du remplacement du matériel, même en cas d'accident ou de dysfonctionnement.
- 5.12. Le robot et ses composants peuvent être marqués (étiquettes, rubans, mini-flags, etc.).
- 5.13. Les équipes peuvent apporter du matériel de soutien tel que du ruban à mesurer (pour vérifier la taille du robot) ou des stylos et du papier (pour prendre des notes). La documentation sur le robot, les jeux et les règles est également autorisée.

6. Résumé technique du robot

Introduction : Avec la saison 2025, nous avons ouvert RoboMission à toutes les plateformes robotiques au niveau international. Les organisateurs nationaux sont libres d'apporter des modifications à ces règles en 2025. Ils sont autorisés à ajouter des limitations supplémentaires concernant les robots.

- 6.1. Les équipes doivent apporter un résumé technique complet de leur robot (voir pièce jointe BB) sur papier. Le résumé doit refléter le robot réel. En outre, les équipes peuvent être invitées à le télécharger peu avant la compétition.
- 6.2. Le résumé ne doit pas dépasser une (1) page DIN A4 ou US LETTER.
- 6.3. Des points peuvent être attribués pour avoir apporté le résumé rempli ou le résumé peut être une partie obligatoire du concours. Les points ne doivent pas dépasser 5 points. Les points doivent être attribués principalement en fonction du fait que le résumé a été rempli dans son intégralité. Il n'y a pas d'évaluation du contenu.

7. Table de jeu et équipement

- 7.1. Dans cette catégorie, le robot résout des missions sur un terrain. Chaque terrain se compose d'une table de jeu (un terrain plat avec des bordures) et d'un tapis imprimé qui est placé sur la table de jeu. Chaque groupe d'âge a son propre tapis, car chaque groupe d'âge a des missions différentes à résoudre.
- 7.2. Les dimensions d'un tapis WRO sont de 2362 mm x 1143 mm. Les tables de jeu ont les mêmes dimensions ou un maximum de +/- 5 mm dans chaque dimension. La hauteur officielle des bordures d'une table de jeu est de 50 mm, mais des bordures plus hautes peuvent également être utilisées.

- 7.3. Le tapis de jeu doit être imprimé avec une finition/un recouvrement mat (sans couleurs réfléchissantes !). Le matériau d'impression préféré est une bâche en PVC d'environ 510 g/m² (Frontlit). Le matériau du tapis de jeu ne doit pas être trop souple (par exemple, pas de matériau de bannière en maille).
- 7.4. Les éléments de jeu pour 2025 sont construits à partir du jeu de briques WRO (n° 45811) et du jeu de briques d'extension WRO (n° 45819). D'autres matériaux, par exemple des briques provenant d'ensembles robotiques ou du bois, du papier ou du plastique, peuvent être utilisés dans une certaine mesure pour rendre les jeux plus intéressants.
- 7.5. Si un élément de jeu est placé dans la zone de départ au début de la manche, l'objet doit tenir dans la zone de 250 mm x 250 mm x 250 mm (règle 5.1) avec le robot et l'objet ne peut pas être retiré du tapis (sauf indication contraire dans le document de jeu).
- 7.6. Si des objets de jeu doivent être fixés sur le terrain de jeu, les organisateurs décident du matériel pour fixer les objets, à moins que les règles du jeu ne le précisent différemment. Par exemple, du ruban adhésif double face ou du ruban auto-agrippant.
- 7.7. Il n'est pas permis d'endommager des objets sur le terrain ou le tapis de jeu lui-même. Si un objet est endommagé, le score potentiel de l'objet ne compte pas (à moins que le document de jeu n'en dispose autrement). Si le robot endommage volontairement des objets, l'équipe peut être disqualifiée de la manche. Cela inclut les objets qui ne rapportent pas de points.
- 7.8. La zone de départ du robot est exclusivement la zone blanche à l'intérieur d'une bordure de couleur. La projection du robot doit se trouver entièrement dans la zone de départ au moment du départ.
- 7.9. Si la configuration d'une compétition locale, nationale ou internationale est différente (taille de la table, bordures, matériau du tapis de jeu, etc.), les organisateurs de la compétition doivent en informer les équipes à l'avance.
- 7.10. Lorsque vous construisez et programmez, gardez à l'esprit que les organisateurs font tout leur possible pour que tous les champs soient corrects et identiques, mais vous devez toujours vous attendre à une certaine variabilité, par exemple :
 - 7.10.1. Défauts sur les champs
 - 7.10.2. Variété de couleurs sur le tapis de jeu, d'une table à l'autre
 - 7.10.3. Variété des conditions d'éclairage, d'une heure à l'autre, et/ou d'une table à l'autre
 - 7.10.4. L'ombre des juges sur le terrain
 - 7.10.5. Les juges se déplaceront sur le terrain pendant le jugement.
 - 7.10.6. Texture / bosses sous le tapis
 - 7.10.7. Ondulation du tapis lui-même. L'emplacement et la gravité des ondulations varient.
 - 7.10.8. La table n'est pas parfaitement nivelée.

8. Éléments potentiels d'une journée de compétition

Introduction : Ce chapitre présente les éléments qui peuvent être utilisés lors d'une journée de compétition. Il incombe à l'organisateur national de choisir les éléments qu'il souhaite utiliser dans son pays. La pièce jointe DD contient des exemples de la manière dont les différents éléments peuvent se présenter.

8.1. Défi de saison (obligatoire)

Le défi de saison est le défi normal qui est publié le 15 janvier. Chaque groupe d'âge dispose d'un document de jeu séparé qui contient les défis. Les points pour le résumé technique (chapitre 6) en feront partie. Le défi de saison doit faire partie de chaque compétition RoboMission. Il peut être utilisé seul ou en combinaison avec un ou plusieurs autres éléments.

8.2. Tâche-surprise / Règle-surprise

La tâche surprise et la règle surprise sont deux concepts légèrement différents, mais souvent désignés sous le même nom. Une tâche surprise est une tâche supplémentaire que les équipes peuvent résoudre tout en relevant le défi de la saison (par exemple, un objet supplémentaire qui doit être transporté). Dans de nombreux cas, l'objet supplémentaire doit rester sur le terrain, mais son transport est facultatif. Une règle surprise est une petite modification du défi de saison existant qui oblige les équipes à le résoudre (par exemple, changer la couleur des objets). Cela oblige les équipes à reprogrammer leur robot.

Dans les deux cas, ces changements seront présentés à l'ouverture le jour de la compétition et devront être résolus tout au long de la journée dans le cadre du défi de saison. Des points supplémentaires pourront être attribués.

8.3. Tâche supplémentaire (PAS AU CANADA)

Une tâche supplémentaire est semblable à une tâche surprise, mais elle est communiquée aux équipes quelque temps avant la compétition afin qu'elles puissent se préparer avant l'événement. Cela permet aux équipes de relever un nouveau défi intéressant après avoir travaillé sur le défi de la saison pendant plusieurs semaines ou mois.

Ce concept peut être utilisé à tous les niveaux de compétition, mais il convient mieux aux compétitions de deuxième tour, comme les finales nationales, après que les équipes ont déjà participé aux compétitions locales ou régionales. Ce concept a été utilisé pour la finale internationale de 2024. Une tâche supplémentaire a été communiquée aux équipes participantes en octobre.

8.4. Extra-Day-Challenge (aka 2nd-Day-Challenge) (PAS AU CANADA RÉGIONALES, PEUT ÊTRE INCLUS À LA FINALE NATIONALE)

L'Extra-Day-Challenge (anciennement 2nd-Day-Challenge) se déroule lors d'une journée de compétition distincte. Les objets de jeu déjà connus sont mélangés à de nouveaux objets et sont déplacés sur le terrain de jeu. Les équipes doivent ainsi relever de nouveaux

défis. Normalement, les nouvelles tâches sont peu ou pas du tout aléatoires. La journée séparée donne aux équipes plus de temps (par rapport à un défi d'une journée - voir le sous-chapitre suivant) pour travailler sur ces défis plus profondément modifiés. Ce concept a été utilisé pour la finale internationale au cours des dernières années.

Pour le classement, le meilleur résultat du défi de saison est combiné avec le meilleur résultat du défi d'une journée supplémentaire. Il pourrait être exigé que les équipes marquent des points dans les deux défis pour se qualifier pour le tour suivant.

8.5. **Défi d'une journée (ou défi de l'après-midi) (PAS AU CANADA RÉGIONALES, PEUT ÊTRE INCLUS À LA FINALE NATIONALE)**

Le défi d'une journée est similaire au défi d'une journée supplémentaire. La seule différence est qu'il a lieu le même jour que le défi de la saison. Les défis devraient être un peu plus faciles (par rapport à un défi d'une journée supplémentaire) afin qu'il soit possible de les résoudre le même jour avec un temps limité.

Pour le classement, le meilleur résultat du défi de saison est combiné au meilleur résultat du défi d'une journée. Il pourrait être exigé que les équipes marquent des points dans les deux défis pour se qualifier pour le tour suivant.

8.6. **Test d'habileté (PAS AU CANADA, SAUF SI LES JUGES ONT UN DOUTE RAISONNABLE QU'UNE ÉQUIPE N'AIT PAS PROGRAMMÉ SON ROBOT ELLE-MÊME)**

Une autre option consiste à ajouter un test de compétences à la journée de compétition. Il peut s'agir de tout contrôle qui n'est pas directement lié au défi de la saison. Par exemple, un jugement technique du robot pourrait être une option. Mais il peut s'agir d'une tâche distincte sur un tapis différent qui doit être résolue dans un court laps de temps. Une interview de l'équipe est également possible. Il appartient à l'organisateur national de trouver une tâche créative pour les équipes et de décider comment l'inclure dans le classement.

9. Format et procédure du tournoi

Introduction : Ce chapitre explique les différentes parties de la journée de compétition. Le format d'un événement est décidé par l'organisateur national ou l'organisateur de la compétition. Le chapitre 8 explique les différents éléments de compétition qui peuvent être utilisés pour assembler une journée de compétition. Le chapitre 11 explique le fonctionnement de la finale internationale.

9.1. Le tournoi de cette catégorie doit comprendre les éléments suivants :

- 9.1.1. Un certain nombre d'**heures de pratique**. Chaque tournoi doit commencer par un temps de pratique afin de s'adapter aux circonstances locales (par exemple, les conditions de luminosité dans le site). Normalement, il n'y a plus d'assemblage à partir de pièces individuelles, car il n'est plus possible de le faire de manière équitable avec différents systèmes de robots.

- 9.1.2. Un certain nombre de **rondes**. Les épreuves de robots peuvent être constituées uniquement du défi de saison ou peuvent utiliser différents éléments, comme indiqué au chapitre 8.
- 9.2. Des éléments supplémentaires - énumérés ou non dans le présent règlement - peuvent être ajoutés par l'organisateur national.
- 9.3. Les équipes travaillent dans des zones désignées et ne sont autorisées à modifier la construction ou le code de leur propre robot que pendant les heures de pratique. Si les équipes veulent faire des essais, elles doivent faire la queue avec leur robot (contrôleur inclus) en main. Aucun ordinateur portable ne doit être apporté à la table de compétition et aucun tapis ne doit être apporté dans la zone d'équipe. Les équipes doivent calibrer leurs robots pendant le temps de pratique, et non directement avant une ronde. S'il y a différentes tables pour le temps de pratique et les tentatives officielles des robots, l'équipe peut demander aux juges de calibrer les capteurs sur les tables de jeu officielles.
- 9.4. Les entraîneurs ne sont pas autorisés à pénétrer dans les zones d'équipe pour donner des instructions et des conseils pendant la compétition. Il est possible de définir des heures de pratique spécifiques, au cours desquelles les équipes et les entraîneurs se rencontrent. Pendant ces périodes, les entraîneurs peuvent apporter des notes pour parler à l'équipe, mais ils ne sont pas autorisés à remettre du matériel à l'équipe.
- 9.5. Avant la fin du temps de pratique, les équipes doivent placer leurs robots dans la zone de quarantaine. Un robot qui n'est pas remis à temps ne peut pas participer au tour suivant.
- 9.6. Une fois le temps de pratique terminé, les juges vérifient les robots. Ils préparent ensuite les tables de compétition pour le tour suivant (y compris la randomisation éventuelle des objets du jeu).
- 9.7. Avant d'être placé en quarantaine, le robot doit être prêt à partir. Une seule pression supplémentaire sur le bouton de démarrage est autorisée pour commencer une ronde. Toute communication sans fil doit être désactivée.
- 9.8. Pendant la vérification dans la zone de quarantaine, les juges inspecteront le robot et vérifieront toutes les règles. Si une infraction est constatée lors de l'inspection, le juge donne à l'équipe trois minutes pour corriger l'infraction. Il n'est pas permis de transférer de nouveaux programmes pendant ces trois minutes. Si la violation ne peut être résolue dans le temps imparti, l'équipe est disqualifiée pour cette ronde (voir 10.11)
- 9.9. Dans le cas d'une compétition de plusieurs jours, les organisateurs peuvent prévoir que les robots restent dans les zones de quarantaine pendant la nuit. Si la recharge dans la zone de quarantaine des robots n'est pas possible, la batterie peut être retirée et rechargée pendant la nuit.
- 9.10. Il est proposé que chaque participant reçoive un certificat de participation, de bronze, d'argent et d'or en fonction de la performance du robot selon le tableau suivant (voir ci-dessous). Les organisateurs de la compétition peuvent décider de ne faire qu'un classement basé sur ces critères (sans classement des places 1st, 2nd, 3rd) ou d'attribuer ces certificats en plus.

% du total des points (dans la catégorie d'âge) dans la meilleure ronde du robot	Certificat
< 25%	La participation
25-50%	Bronze
50-75%	Argent
> 75%	L'or

Exemple : Si la meilleure ronde du robot de l'équipe lors d'une journée de compétition aboutit à un total de 130 points sur 200, l'équipe recevra un certificat d'argent (130/200 => 65% des points).

10. Rondes

- 10.1. Chaque essai de robot dure 2 minutes. Le temps commence lorsque le juge donne le signal de départ.
- 10.2. Le robot doit être placé dans l'aire de départ de manière à ce que la projection du robot sur le tapis de jeu soit entièrement à l'intérieur de l'aire de départ. Les participants sont autorisés à effectuer des ajustements physiques sur le robot dans l'aire de départ. Toutefois, il est interdit d'entrer des données dans un programme en modifiant la position ou l'orientation des pièces du robot ou de procéder à l'étalonnage des capteurs du robot. Par exemple, il n'est pas permis d'ajuster un bras du robot à un degré spécifique pour entrer des informations. Il est interdit de saisir des données de quelque manière que ce soit. En cas de suspicion de saisie de données, l'équipe fera l'objet d'une enquête de la part des juges.
- 10.3. Un module de démarrage / cadre de démarrage peut être utilisé pour ajuster la position du robot. Le module doit s'adapter aux dimensions requises en même temps que le robot. Il peut être utilisé à l'intérieur ou à l'extérieur de la zone de départ, mais doit être retiré avant le début de la ronde.
- 10.4. Si le robot perd des pièces sur le terrain, ces pièces sont considérées comme libres et n'appartiennent plus au robot, mais restent sur le terrain. Il n'est pas permis de perdre le contrôleur, les moteurs ou les capteurs. Dans ce cas, la tentative sera notée avec 0 point et 120 secondes.
- 10.5. Une seule pression sur le bouton de démarrage suffit à mettre le robot en mouvement. Si une préparation supplémentaire est nécessaire, elle doit être effectuée avant la quarantaine.
- 10.6. En cas d'incertitude lors de la tentative du robot, le juge prend la décision finale. Le juge doit trancher en faveur de l'équipe si aucune décision claire n'est possible.
- 10.7. Une tentative de robot se termine si...
 - 10.7.1. le temps de l'essai du robot (2 minutes) est écoulé.
 - 10.7.2. tout membre de l'équipe touche le robot ou tout objet de mission sur la table pendant la

ronde.

- 10.7.3. le robot a complètement quitté la table de jeu.
- 10.7.4. le robot ou l'équipe a enfreint des règles ou des règlements.
- 10.7.5. un membre de l'équipe crie "STOP" et le robot ne bouge plus. Si le robot est toujours en mouvement, l'essai du robot ne se terminera que lorsque le robot s'arrêtera de lui-même ou sera arrêté par l'équipe ou le juge.
- 10.8. Une fois l'essai du robot terminée, le temps est arrêté et le juge note l'essai en fonction de la situation sur le terrain à ce moment-là. Le temps est enregistré en secondes entières uniquement. Les points sont attribués en fonction de la randomisation effectuée au début de la ronde. Les scores sont notés sur une feuille de score (papier ou numérique), l'équipe doit signer les scores (papier ou signature numérique/case à cocher). Une fois le score signé, aucune réclamation de l'équipe n'est possible.
- 10.9. Si une équipe ne veut pas signer après un certain temps, le juge peut décider de disqualifier l'équipe pour cette ronde. Il n'est pas permis à un entraîneur d'équipe de participer à la discussion avec les juges sur la notation de la manche. Les preuves vidéo ou photographiques ne seront pas acceptées.
- 10.10. Si une équipe touche ou modifie les objets de la tâche sur le terrain de jeu pendant la tentative, l'équipe sera disqualifiée pour cette ronde.
- 10.11. La disqualification d'une équipe au cours d'une ronde entraînera un pointage avec le plus mauvais score possible (généralement 0) et le temps maximum (120 secondes).
- 10.12. Si une équipe termine une ronde sans avoir résolu une tâche (partielle) (du défi de la saison normale) qui rapporte des points positifs, le temps de cette manche sera fixé à 120 secondes.
- 10.13. Le classement des équipes dépend du format général du tournoi. Par exemple, la meilleure ronde sur trois tours peut être utilisée et si les équipes concurrentes ont le même nombre de points, le classement est déterminé par le record de temps.

11. Format et classement de la finale internationale WRO

Introduction : Ce chapitre présente le mode de tournoi potentiel de la finale internationale. Il est possible que des ajustements soient apportés à ce format en raison des changements importants apportés aux règles de cette année. Notre objectif est d'offrir la meilleure expérience et la compétition la plus équitable à toutes les équipes et nous ferons les ajustements nécessaires pour atteindre cet objectif.

- 11.1. La finale internationale WRO se déroule sur trois jours :
 - Jour 1 : Cette journée est consacrée au temps de pratique. Les équipes disposent de beaucoup de temps (plusieurs heures) pour tester leur robot sur les tables de compétition. Il y aura une ronde de test dans l'après-midi, qui sera notée par les juges. Cette épreuve n'a aucune influence sur le classement et sert uniquement à tester tous les processus. C'est très important pour tout le monde, y compris les équipes, les entraîneurs et les juges.

- Jour 2 : Défi de la saison avec au moins trois rondes par équipe. Le temps de pratique sera au minimum de 90 min, 60 min et 60 min.
 - Jour 3 : Défi Extra-Day avec au moins deux rondes marqués par équipe. Des heures limites sont utilisées pour que les robots fassent leurs rondes, mais nous continuons immédiatement avec la pratique après que toutes les équipes ont terminé.
 - Le temps de pratique peut être prolongée en fonction du calendrier général.
- 11.2. Pour ce format de tournoi, les critères de classement suivants s'appliquent :
- Somme des points de la meilleure ronde du défi de la saison et de la meilleure ronde du défi Extra-Day
 - Somme des temps de la meilleure ronde du défi de la saison et de la meilleure ronde du défi Extra-Day
 - Points de la meilleure ronde du défi Extra-Day
 - Temps de la meilleure ronde du défi Extra-Day
 - Points de la 2e meilleure ronde du défi de la saison
 - Temps de la 2e meilleure ronde du défi de la saison
 - Points de la 2e meilleure ronde du défi Extra-Day
 - Temps de la 2e meilleure ronde du défi Extra-Day
 - Ensuite, les équipes sont classées au même rang.
- 11.3. Les équipes doivent fournir un résumé technique. Le résumé est obligatoire mais ne rapporte pas de points. Une version numérique doit être soumise avant l'événement.
- 11.4. Le pays hôte et la WRO peuvent décider ensemble d'un format différent (par exemple, durée/nombre de temps de pratique/rondes différents), mais doivent informer toutes les équipes en temps utile avant l'événement sur le programme de la compétition.
- 11.5. Chaque équipe/participant à la finale internationale recevra un certificat de participation, de bronze, d'argent ou d'or en fonction de la somme des points obtenus pour la meilleure ronde du défi de la saison et la meilleure ronde du défi Extra-Day. La procédure exacte d'attribution de ces certificats sera communiquée aux équipes avant la finale internationale.

A. Glossaire

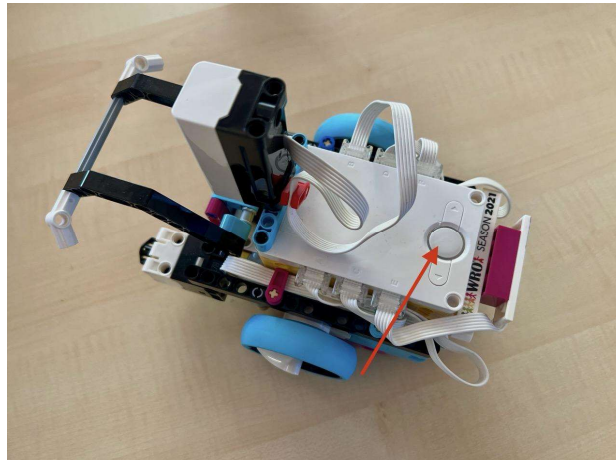
Heure de vérification	Pendant le temps de contrôle, le juge examine le robot et vérifie les mesures (par exemple à l'aide d'un cube ou d'un mètre pliant) et d'autres exigences techniques (par exemple Bluetooth off, etc.). Un contrôle doit être effectué avant chaque essai officiel du robot, et non pendant l'entraînement.
Entraîneur	Une personne qui aide une équipe à apprendre les différents aspects de la robotique, le travail d'équipe, la résolution de problèmes, la gestion du temps, etc. Le rôle du coach <u>n'est pas de</u> faire gagner la compétition à l'équipe, mais de lui enseigner et de la guider dans l'identification des problèmes et dans la découverte des moyens de résoudre le défi de la compétition.
Organisateur du la compétition	L'organisateur de la compétition est l'entité qui accueille la compétition à laquelle une équipe se rend. Il peut s'agir d'une école locale, de l'organisateur national d'un pays qui organise la finale nationale ou d'un pays hôte de la WRO et d'une association WRO qui organisent la finale internationale de la WRO.
Temps de pratique	Pendant le temps d'entraînement, l'équipe peut tester le robot sur le terrain et modifier les aspects mécaniques ou le codage du robot. Dans le cas d'un événement où les équipes doivent assembler le robot, elles le feront au début de la première séance d'entraînement.
Essai	Un essai de robot est la tentative officielle de résoudre les missions sur le terrain. Un essai de robot sera noté par les juges et durera au maximum 2 minutes. Les équipes font généralement plusieurs essais pendant les entraînements pour tester le robot avant les essais officielles.
Ronde	Au cours d'une ronde de robot, chaque équipe fera fonctionner son robot sur le terrain de jeu. Chaque ronde comprend un temps de quarantaine avant le début de la ronde proprement dite. Avant que la ronde ne commence avec la première équipe, mais après que tous les robots ont été placés dans la zone de quarantaine, des randomisations sont effectuées sur les surfaces de jeu (le cas échéant).
Zone de quarantaine / Stationnement des robots	La zone de quarantaine ou le stationnement des robots est l'endroit où toutes les équipes doivent placer leur robot avant la fin du temps de pratique.
Temps d'encadrement	Il s'agit d'un moment facultatif que l'organisateur de la compétition peut programmer. Les entraîneurs sont autorisés à parler avec l'équipe et à discuter de la stratégie pour la compétition. Il n'est pas autorisé de remettre des programmes ou des pièces de robot, ni d'aider au codage ou à la construction pendant cette période.

Résumé technique	Un document qui présente les faits essentiels du robot sur une seule page.
L'équipe	Dans ce document, le terme "équipe" inclut les 2 ou 3 participants (étudiants) d'une équipe, et non l'entraîneur qui ne doit que soutenir l'équipe.
WRO	Dans ce document, WRO signifie World Robot Olympiad Association Ltd, l'organisation à but non lucratif qui gère les WRO dans le monde entier et qui prépare tous les documents relatifs au jeu et aux règles.

B. Modèle de résumé technique

Nom de l'équipe	<i>Nom de l'équipe</i>
Numéro de l'équipe	<i>Si chaque équipe a un numéro, indiquez-le ici.</i>
Membres de l'équipe	<i>Nom des membres de l'équipe (prénoms uniquement)</i>
Entraîneur de l'équipe	<i>Nom complet</i>
Ensemble robotique	<i>par exemple, LEGO, fischertechnik ou set à assembler soi-même</i>
Poids	<i>1,1 kg</i>
Taille	<i>20 cm X 15 cm X 15 cm</i>
Matériaux de construction	<i>par exemple, LEGO technic, système de construction fischertechnik, matériel imprimé en 3D, bois...</i>
Contrôleurs	<i>par exemple LEGO SPIKE Prime, VEX IQ, Arduino nano</i>
Batterie	<i>par exemple 7,5 V / 2.200 mAh</i>
Capteurs	<i>Indiquer le type et le nombre de capteurs, par exemple : 2x capteurs de couleur, 1x capteur de distance, 3x capteurs de rotation (un dans chaque moteur), 1x capteur gyroscopique...</i>
Moteurs	<i>Indiquez le type et le nombre de moteurs, par exemple : 2x LEGO Medium Angular Motor, 1x VEX IQ Smart Motor</i>
Système pneumatique	<i>Non utilisé // Oui, LEGO Système pneumatique, pression maximale d'environ 2 bar, réservoirs de 140 ml</i>
Environnement et langage de programmation	<i>LEGO SPIKE Prime App / Block programming Python</i>

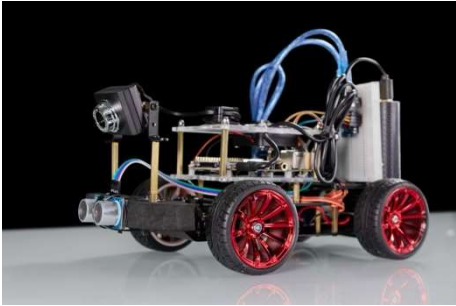
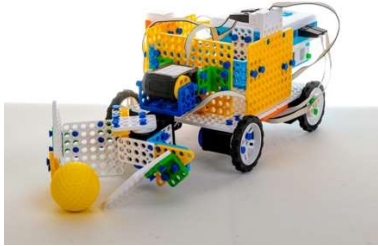
**Image d'un robot avec
un bouton de
démarrage et d'arrêt
marqué**



C. Liste des plateformes robotiques potentiels

*Introduction : Il s'agit d'une liste d'ensembles robotiques potentiels pour le concours RoboMission.
 La catégorie n'est pas limitée à cette liste.*

Partenaires, sponsors et sympathisants de WRO

 Fischertechnik STEM Coding RoboMission	 ELEC FREAKS Nezha Pro
 Olibots	 ROBOROBO SÉRIE AIKIRO

L'héritage de RoboMission - Plateformes LEGO

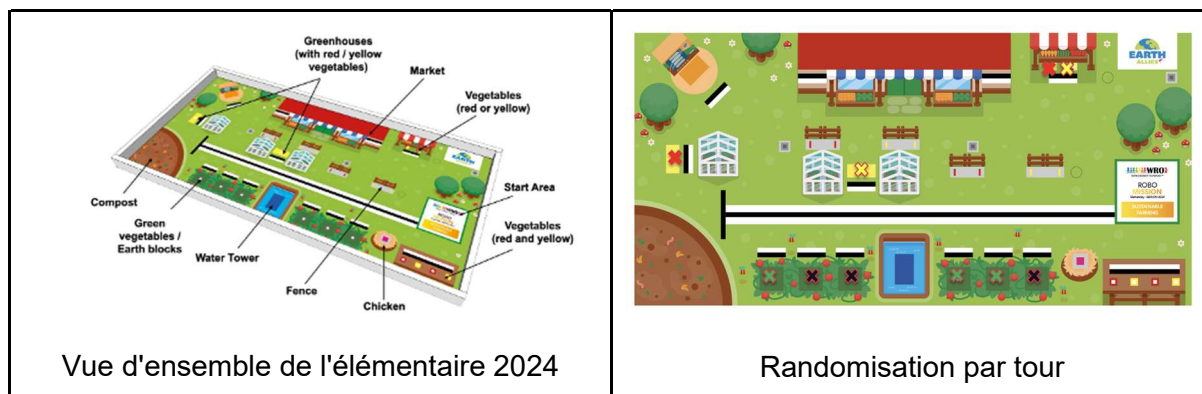
LEGO SPIKE Prime	LEGO MINDSTORMS EV3
------------------	---------------------

D. Exemples et explications concernant les éléments du concours

Important : Tout ce qui est présenté dans ce chapitre est fourni à titre d'exemple et de base pour construire une compétition RoboMission. Il appartient à l'organisateur national de décider du mode de compétition dans un pays et de créer un programme détaillé pour l'événement.

D.1. Défi de saison

Le défi de saison est le défi normal qui est publié le 15 janvier.



Feuille de pointage

Défi de saison	Chaque	Max.	#	Total
1. Ramasser les légumes mûrs et pourris				
Légumes entièrement rouges dans la zone du marché	11	44		
Légumes rouges en partie dans la zone du marché	4			
Légumes jaunes complètement dans la zone de compostage	11	44		
Légumes jaunes en partie dans la zone de compostage	4			
2. Arroser les légumes assoiffés et préparer l'agriculture				
Un élément d'eau touche le carré vert autour d'un légume vert et le légume vert touche également le carré vert (au maximum un élément d'eau par carré vert).	10	30		
Le bloc de terre ne touche plus aucun carré vert	3	9		

3. Bonus pour les clôtures et les poules				
Le poulet n'est ni endommagé ni déplacé		3		
La clôture n'est pas endommagée ou déplacée	3	12		
Score maximum		142		
Score total dans cette manche				
Heure en secondes entières				

Résumé technique

Le résumé technique est un élément supplémentaire qui devrait aider les juges à gérer les différents robots (voir le chapitre 6 et les pièces jointes BB). Ce résumé doit être vérifié lors de la première quarantaine et les points attribués doivent être les mêmes tout au long de la journée. Lors de l'attribution des points, l'accent doit être mis uniquement sur le fait que le résumé technique a été complété. Il ne faut pas se préoccuper de la qualité. Une ligne supplémentaire dans la feuille de score sera introduite pour remplir ces points entre le "Score maximum" et le "Score total dans cette manche".

<i>Le reste de la feuille de score n'est pas montré ici pour simplifier la vue.</i>				
Score maximum		142		
Points pour le résumé technique (max. 5 points)				
Score total dans cette manche				
Temps en secondes				

Calendrier

- Cérémonie d'ouverture
- Temps de pratique (60 min)
- Quarantaine / Contrôle des robots
- 1. Ronde
- Temps de pratique (60 min)
- Quarantaine / Contrôle des robots
- 2. Ronde
- Temps de pratique (30 min)
- Quarantaine / Contrôle des robots

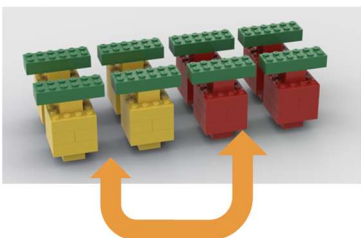
- 3. Ronde
- Temps de pratique (30 min)
- Quarantaine / Contrôle des robots
- 4. Ronde
- Cérémonie de clôture

Classement

...par les meilleurs d'abord	... par la somme des deux meilleurs résultats obtenus en premier lieu
• Points de 1. meilleure ronde • Temps de la 1. meilleure ronde • Points de 2. la meilleure ronde • Temps de la 2. meilleure ronde • Points de 3. meilleure ronde • Temps de la 3. meilleure ronde • Points de 4. meilleure ronde • Temps de la 4. meilleure ronde • Ensuite, les équipes sont classées à la même place.	• Somme des points de la 1. meilleure manche et des points de la 2. meilleure manche • Somme du temps de la 1. meilleure ronde et des points de la 2. meilleure ronde • Points de 3. meilleure ronde • Temps de la 3. meilleure ronde • Points de 4. meilleure ronde • Temps de la 4. meilleure ronde • Ensuite, les équipes sont classées à la même place.

D.2. Tâche surprise / Règle surprise

Les tâches surprises et les règles surprises permettent de compléter le défi de saison sans trop modifier la journée de compétition.

Surprise Task - Elementary There is a rotten fruit in front of the greenhouse. Take it to the compost! => 20 points if the fruit is completely in the compost area.  Exemple de tâche surprise à l'école élémentaire. Les tâches surprises offrent des points supplémentaires. (Exemple de la saison 2024)	Surprise Rule - Elementary The meaning of red and yellow vegetables is switched. Bring the yellow ones into the market and the red ones on the compost.  Exemple de règle surprise à l'école élémentaire. La signification des objets existants est modifiée. (Exemple de la saison 2024)
---	--

Feuille de pointage

La feuille de résultats de la tâche reste inchangée. Une ligne supplémentaire est insérée pour la tâche surprise.

Le reste de la feuille de score n'est pas montré ici pour simplifier la vue.				
Score maximum		142		
Points pour la tâche surprise				
Score total dans cette manche				
Temps en secondes				

Calendrier

Le programme est similaire à celui du défi de la saison. Des règles ou des tâches surprises seront présentées lors de la cérémonie d'ouverture.

Classement

Le classement est identique à celui du défi de la saison. Des points supplémentaires pour les tâches surprises sont ajoutés dans la feuille de score pour chaque tour.

Tâche supplémentaire

Une tâche supplémentaire est une tâche additionnelle qui est publiée quelque temps avant la compétition (quelques semaines à 1-2 mois). La tâche supplémentaire offre des éléments additionnels sur le terrain de jeu pour marquer plus de points. Il peut s'agir d'une tâche plus importante ou plus complexe qu'une tâche surprise, car les équipes peuvent la préparer avant la compétition.

Extra Task: Bring the table tennis balls into the greenhouses

The table tennis balls are placed on 2x2 boards on markers next to the fences.

Bring one table tennis ball to each greenhouse.

=> 20 points each if a ball is in the greenhouse (only one ball per greenhouse)



Exemple de tâche supplémentaire
(Dans le document final, cette mention sera remplacée par la tâche supplémentaire de la finale internationale 2024)

Feuille de pointage

Un bloc supplémentaire de points est ajouté à la feuille de score normale.

<i>Le reste de la feuille de score n'est pas montré ici pour simplifier la vue.</i>				
3. Bonus pour les clôtures et les poules				
Le poulet n'est ni endommagé ni déplacé		3		
La clôture n'est pas endommagée ou déplacée	3	12		
Tâche supplémentaire : Apporter les balles de tennis de table dans les serres				
Balle dans la serre (une seule balle par serre)	20	40		

Score maximum		182		
Score total dans cette manche				
Temps en secondes				

Calendrier

Le programme du jour de la compétition est similaire à celui du défi de la saison. La tâche supplémentaire sera communiquée aux équipes avant la compétition (quelques semaines à 1-2 mois avant) et pourrait être répétée lors de la cérémonie d'ouverture.

Classement

Le classement est identique à celui du défi de la saison. Des points supplémentaires pour les tâches surprises sont ajoutés dans la feuille de score pour chaque tour.

D.3. Défi Extra-Day (ou défi du 2e jour)

Le défi Extra-Day (anciennement défi de la deuxième journée) est organisé lors d'une journée de compétition distincte. Il mélange des objets existants avec de nouveaux objets et déplace tout ce qui se trouve sur la table pour créer un nouveau défi.

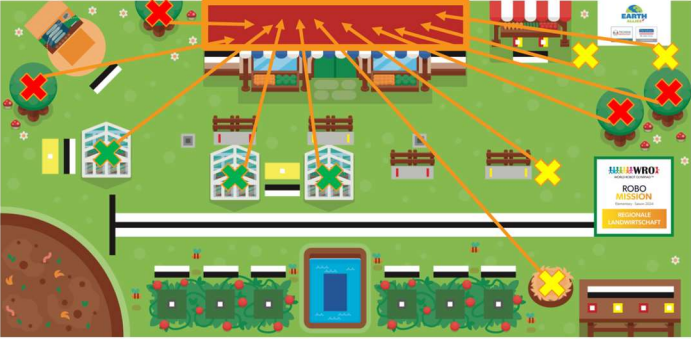
L'exemple suivant est le défi des journées supplémentaires de la finale de la nation allemande 2024.

Extra-Day-Challenge 1: Bring all fruits to the market!

The red fruits are located in the middle of the treetops. The yellow fruits are distributed across the playing field on markers. The green fruits are placed on the greenhouse pictures.

Bring all the fruit to the farm store.

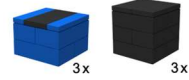
=> **10 points each** time a fruit touches all or part of the red area of the farm store.



Extra-Day-Challenge 2: Add water and soil to the compost!

The water blocks are on the left of the garden beds. The soil blocks are on the right side of the garden beds.
Take all water blocks and all soil blocks to the compost.

=> **5 points each** if a block touches the playing field mat in the compost (dark brown frame counts).



Extra-Day-Challenge 3: Bring the table tennis balls into the greenhouses

The table tennis balls are placed on 2x2 boards on markers next to the fences.
Bring one table tennis ball to each greenhouse.

=> **20 points each** if a ball is in the greenhouse (only one ball per greenhouse)



Feuille de pointage

Le défi Extra-Day fait l'objet de sa propre feuille de route.

Défi Extra-Day	Chaque	Max.	#	Total
1. Apporter tous les fruits au marché				
Les fruits touchent le marché rouge	10	110		
2. Ajouter de l'eau et de la terre au compost				

Le bloc touche la zone de compostage (y compris le cadre brun foncé)	5	30		
3. Apporter les balles de ping-pong dans les serres				
Balle de tennis de table dans la serre (une seule balle par serre)	10	20		
Score maximum		160		
Score total dans cette manche				
Temps en secondes				

Calendrier

La compétition est répartie sur plusieurs jours. L'exemple suivant montre une compétition de deux jours. Si l'on ajoute la finale internationale, il y a un autre jour avant les deux jours de compétition, utilisé uniquement pour du temps de pratique.

Jour 1 • Cérémonie d'ouverture • Temps de pratique (60 min) • Quarantaine / Contrôle des robots • 1. Ronde - Défi de saison • Temps de pratique (60 min) • Quarantaine / Contrôle des robots • 2. Ronde - Défi de saison • Temps de pratique (60 min) • Quarantaine / Contrôle des robots • 3. Ronde - Défi de saison	Jour 2 • Présentation du défi Extra-Day • Temps de pratique (120 min) • Quarantaine / Contrôle des robots • 1. Tour - Défi Extra-Day • Temps de pratique (90 min) • Quarantaine / Contrôle des robots • 2. Tour - Défi Extra-Day • Cérémonie de clôture
---	---

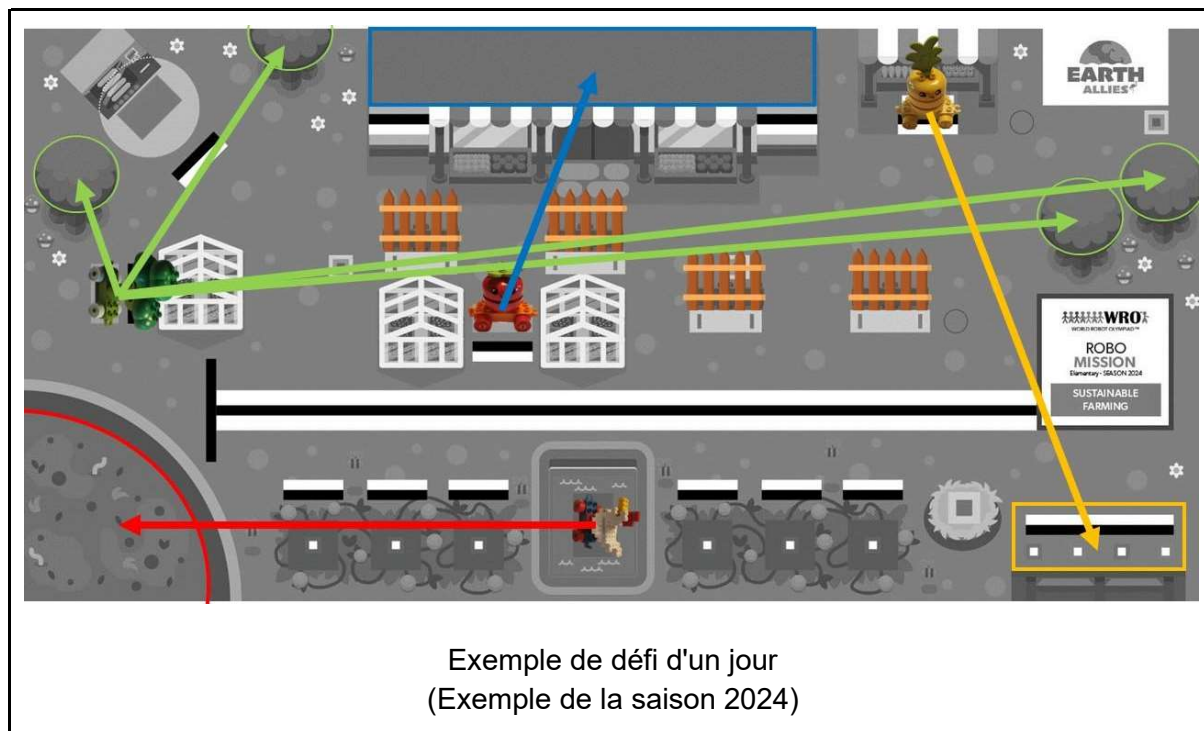
Classement

Le classement est calculé à partir de la meilleure ronde du défi de la saison et de la meilleure ronde du défi Extra-Day. L'exemple suivant donne la priorité au défi Extra-Day par rapport au défi de la saison. Il est possible de faire l'inverse en remplaçant les lignes 3 et 4 (marquées en bleu).

- Somme des points de la meilleure ronde du défi de la saison et de la meilleure ronde du défi Extra-Day
- Somme des temps de la meilleure ronde du défi de la saison et de la meilleure ronde du défi Extra-Day
- Points de la meilleure ronde du défi Extra-Day
- Temps de la meilleure ronde du défi Extra-Day
- Points de la 2. meilleure ronde du Défi de la saison
- Temps de la 2. meilleure ronde du Défi de la saison
- Points de la 2. meilleure ronde du défi Extra-Day
- Temps de la 2. meilleure ronde du défi Extra-Day
- Ensuite, les équipes sont classées au même endroit.

D.4. Défi du jour (ou défi de l'après-midi)

Le défi d'une journée est assez similaire au défi d'une journée supplémentaire. Il est organisé le jour même de la compétition et non un autre jour. L'exemple du défi d'une journée supplémentaire peut également être utilisé pour le défi d'une journée. Certains changements pourraient être apportés, comme la réduction du nombre de fruits, afin de l'adapter au peu de temps disponible lors d'une compétition d'une journée.



Feuille de pointage

Le défi d'un jour a sa propre feuille de pointage.

Défi d'un jour	Chaque	Max.	#	Total
Rouge : Amener le poulet dans la zone de compostage				
Le poulet est complètement dans la zone de compostage	15	15		
Vert : Ajouter de l'eau et de la terre au compost				
Le brocoli est complètement sur un buisson (cercle vert)	20	20		
Le brocoli est partiellement sur un buisson (cercle vert)	10	10		

Bleu : Amener la tomate sur le marché				
La tomate est entièrement sur le marché	20	20		
Jaune : Amener la tomate sur le marché				
L'ananas se trouve entièrement dans la zone des légumes bruns (en bas à droite).	20	20		
Bonus : Protéger les clôtures				
Les clôtures ne sont ni déplacées ni endommagées	4	16		
Score maximum		91		
Score total dans cette manche				
Temps en secondes				

Calendrier

Le programme est assez similaire à celui d'une journée de compétition avec le défi de la saison uniquement. Les temps d'entraînement sont un peu plus courts le matin et plus longs l'après-midi afin de laisser plus de temps pour le défi d'un jour.

- Cérémonie d'ouverture
- Temps de pratique (30 min)
- Quarantaine / Contrôle des robots
- 1. Cycle - Défi de saison
- Temps de pratique (30 min)
- Quarantaine / Contrôle des robots
- 2. Cycle - Défi de saison
- Annonce du défi d'un jour
- Temps de pratique (120 min)
- Quarantaine / Contrôle des robots
- 1. Tour - Défi d'un jour
- Temps de pratique (60 min)
- Quarantaine / Contrôle des robots
- 2. Tour - Défi d'un jour
- Cérémonie de clôture

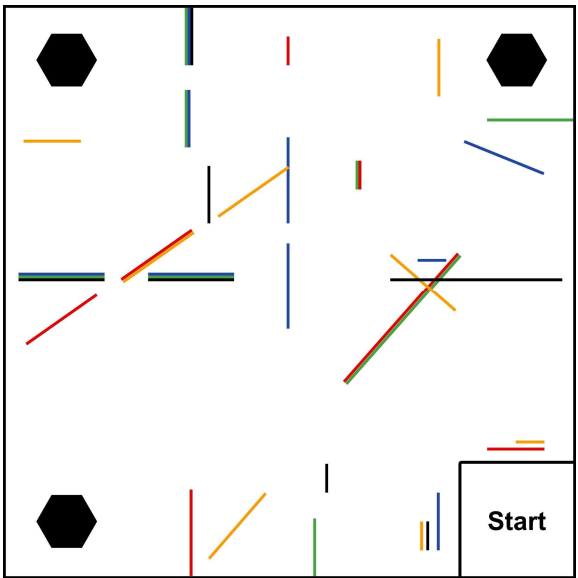
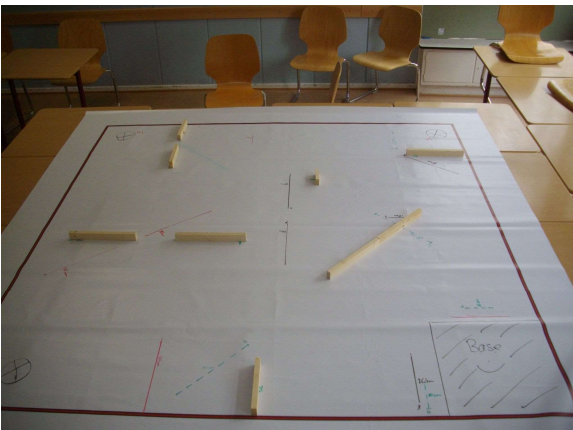
Classement

Le classement est similaire à celui du défi Extra-Day. Il suffit de remplacer "défi Extra-Day" par "Défi d'un jour".

D.5. Test de compétences

Le test de compétences peut être n'importe quel élément permettant de vérifier les compétences de l'équipe. Il peut s'agir d'une tâche supplémentaire que les équipes doivent résoudre sur place, d'un jugement technique, d'un quiz ou d'un entretien d'équipe. Il n'y a aucune limite à la créativité des organisateurs nationaux ou des organisateurs du concours.

Ce document présente un exemple de test de compétences pendant la journée.

 The diagram shows a rectangular game field. In the bottom right corner, there is a small rectangle labeled 'Start'. The field is divided by several colored lines (red, yellow, green, blue, black) and contains three black hexagons representing corners. The lines are of different colors and orientations, creating a complex path.	 A photograph showing the game field setup in a classroom. The field is marked on a large white sheet of paper on the floor. The lines and hexagons are drawn on the paper, and wooden barriers are placed along the lines. The setup is in a room with yellow chairs and tables.
Terrain de jeu avec une zone de départ et des lignes de différentes couleurs.	Les lignes marquent les positions des barrières en bois. Chaque série de lignes (lignes de même couleur) crée une configuration différente sur le terrain. Les équipes démarrent leur robot au départ et doivent atteindre le plus grand nombre de coins (hexagones noirs) sans toucher le bois dans un délai de 15 minutes.

Calendrier

Chaque équipe est retirée de la compétition proprement dite pendant 20 minutes pour résoudre ce défi. Pour que ce soit équitable, il faut que la période de compétition soit la même pour toutes les équipes (par exemple, pendant l'entraînement). 5 minutes sont consacrées à l'explication et à la mise en place. L'équipe peut utiliser jusqu'à 15 minutes pour tester et programmer son robot. Le robot doit atteindre les virages dans une ronde annoncée.

Classement

Le résultat du test d'aptitude peut être ajouté à chaque manche ou peut être comptabilisé comme un défi supplémentaire, comme le défi d'une journée supplémentaire ou le défi d'une journée. Une autre option consiste à obtenir un bon résultat au test d'habileté comme condition de qualification pour le tour suivant.

Des idées ?

Si vous avez des idées de tests de compétences, qui devraient faire partie de cette annexe ou être utilisés lors des événements internationaux, veuillez les partager avec nous : [skill-test \[at\] wro-association \[dot\] org](mailto:skill-test[at]wro-association[dot]org)

E. Idées supplémentaires

*Ce chapitre fournit des idées supplémentaires qui pourraient être utilisées par l'organisateur national pour organiser sa compétition. Ce concept **ne sera pas** utilisé au niveau international.*

E.1. Classes pour différents robots

Une façon d'équilibrer la compétition entre les différents robots est d'introduire des classes. Les classes pourraient être, par exemple, les suivantes : LEGO et Autres. Lors de la compétition, il est possible d'établir un classement commun à toutes les classes, mais aussi un classement individuel par classe. Cela permet par exemple de récompenser le meilleur robot LEGO et le meilleur robot global. Les classes peuvent également être utilisées pour déterminer la qualification pour le tour suivant. Par exemple, la meilleure équipe globale et la meilleure équipe LEGO peuvent être envoyées au tour suivant. Important : si cette méthode est utilisée pour se qualifier pour des événements internationaux, l'organisateur national doit vérifier s'il y a suffisamment de places de départ disponibles. Aucun créneau supplémentaire ne sera mis à disposition pour qualifier des équipes dans des classes.

Les organisateurs nationaux peuvent utiliser ce concept tant que leur accord actuel avec la WRO est valide. Nous espérons que les pays évolueront dans le sens d'une compétition ouverte.