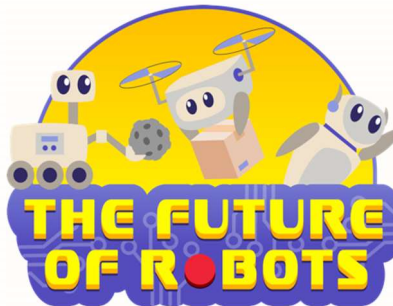




Innovateurs du futur

Défi de l'année

Saison 2025



The Future of Robots

ÉLÉMENTAIRE - JUNIOR - SENIOR

Règlements officiels de la World Robot Olympiad 2025. Version: 15 janvier 2024
Traduit en français pour le Canada par Robotique Zone01, organisateur national

Partenaires Platine WRO International



Partenaires Or WRO International



The Future of Robots

INTRODUCTION

La catégorie WRO Innovateurs du futur met votre équipe au défi d'imaginer et de créer les solutions robotiques qui façonneront le monde de demain. Le thème de cette année, « The Future of Robots », vous invite à explorer la manière dont la robotique peut contribuer à résoudre des problèmes mondiaux et à améliorer nos vies.

Plonger dans l'avenir des robots est un voyage dans l'inconnu, où l'innovation rencontre les défis de demain. Des robots qui redessinent les villes de demain aux robots qui favorisent l'expansion de la vie dans l'univers, en passant par les robots dotés d'une intelligence artificielle qui améliorent tous les aspects de notre vie. Les possibilités sont infinies. Grâce à l'avenir des robots, nous pouvons façonner un avenir porteur de solutions, de progrès et de lendemains meilleurs pour l'humanité.

Le présent document décrit trois grands domaines dans le cadre du thème principal « The Future of Robots ». Il fournit des exemples de solutions possibles. Votre équipe est encouragée à explorer des solutions robotiques innovantes dans l'un ou l'autre de ces domaines. Mais vous pouvez également proposer des idées entièrement originales qui s'inscrivent dans le cadre du thème.

La mission de votre robot :

En 2025, votre équipe d'Innovateurs du futur a pour mission de trouver une solution robotique qui contribue à la conception des villes du futur, à la vie dans l'espace ou qui associe l'intelligence artificielle (IA) à la robotique pour améliorer nos vies. Une fois que vous avez trouvé un problème à résoudre, vous devez concevoir un robot capable de vous aider. Cela signifie que vous devez réfléchir à **l'aspect robotique de votre solution**, à ce qu'elle fera et à son fonctionnement.

Votre équipe devra présenter sa solution robotique innovante de manière convaincante. Vous devrez démontrer les capacités de votre robot et expliquer son impact potentiel. Ce document vous donne une description de chaque sous-thème et quelques idées. Pour stimuler votre créativité, nous donnons quelques exemples pour chaque sous-thème. Mais vous pouvez aussi proposer une idée différente de solution robotique pour l'avenir ou même combiner des sous-thèmes.

Plus d'informations sur les exigences dans les règlements généraux :

N'oubliez pas de bien lire les règlements généraux de cette catégorie pour connaître les spécificités du défi. Assurez-vous que votre solution robotique est :

« Une solution robotique qui comporte plusieurs mécanismes, capteurs et moteurs, et qui fonctionne à l'aide d'un ou plusieurs contrôleur(s). Une solution robotique doit faire plus qu'une machine qui ne fait que répéter un certain flux de travail et doit prendre des décisions autonomes.»
(5.1.1. Règlements généraux)

Thème 1. Les robots organisent les villes du futur

Les villes se développant plus rapidement, des solutions robotiques innovantes sont nécessaires pour gérer les environnements complexes. Dans ce sous-thème, vous rechercherez, concevrez et développerez des solutions robotiques capables d'optimiser divers aspects de la vie urbaine.

- **Les robots et les transports urbains**

Les villes sont de plus en plus grandes et de plus en plus peuplées, et la circulation devient un problème majeur. Nous avons besoin de nouvelles façons de nous déplacer qui soient sûres et qui ne nuisent pas à l'environnement. Nous disposons déjà de voitures et d'autobus autonomes, et même de drones volants qui livrent des colis. Vos solutions robotiques peuvent aller plus loin en améliorant les systèmes existants. Vous pouvez également créer des solutions complètement nouvelles en améliorant les transports publics ou en guidant la navigation des véhicules autonomes, dans le but de réduire le trafic et d'accroître l'efficacité des transports.

- **Les robots qui préservent les ressources naturelles**

Les robots peuvent aider les villes à mieux utiliser et gérer leurs ressources. Imaginez des robots qui vérifient la consommation d'énergie des bâtiments, détectent les fuites dans les canalisations d'eau ou veillent à la sécurité des infrastructures. Votre solution robotique pourrait aider les villes à économiser de l'énergie et à protéger l'environnement. En automatisant les tâches, en examinant les données et en fournissant des mises à jour rapides, les robots peuvent aider les villes à gérer les ressources plus judicieusement et à créer un avenir plus propre et plus sain.

Thème 2. Les robots au service de la vie dans l'espace

Les humains ont pour objectif d'explorer l'espace et les robots joueront un rôle important pour nous aider à vivre et à travailler au-delà de la Terre. Si vous choisissez ce sous-thème, vous pouvez étudier comment les robots peuvent accomplir différentes tâches dans l'environnement difficile de l'espace.

- **Les robots construisent des habitats et nous aident à trouver des ressources**

Les robots pourraient aider à construire et à entretenir des structures sur la lune ou d'autres planètes, ou aider à entretenir des objets spatiaux. Votre système robotique pourrait contribuer à créer un environnement sûr et habitable pour les humains. Les robots pourraient également contribuer à l'exploitation des ressources, à la fabrication de matériaux et à la production de l'énergie nécessaire à la vie dans l'espace. Cela signifie que les explorateurs de l'espace ne dépendront plus autant des approvisionnements en provenance de la Terre.

- **Les robots au service des voyages interstellaires**

Les robots joueront un rôle crucial dans la navigation, l'entretien des engins spatiaux et le maintien de la vie au cours des longs voyages dans l'espace. Ils peuvent réparer les systèmes, surveiller la santé de l'équipage et récolter de l'énergie dans l'espace. Votre

système robotique peut aider les humains à se concentrer sur l'exploration ou à prendre le temps de se divertir.

Thème 3. L'intelligence artificielle et les robots

La combinaison de l'intelligence artificielle (IA) et de la robotique nous donne des opportunités incroyables d'améliorer la vie humaine. Si vous choisissez ce sous-thème, vous devez garder à l'esprit que votre projet doit se concentrer sur la construction d'un système robotique capable d'interagir physiquement avec le monde qui l'entoure, il ne s'agit pas seulement de créer un logiciel.

- **Robots augmentés avec de l'IA dans la fabrication et les usines**

Les robots pilotés par l'IA pourraient s'adapter aux travailleurs en temps réel, en ajustant les tâches en fonction de leur flux de travail, de leur niveau de compétence ou même de leur humeur. Ils pourraient également contribuer à l'analyse des données afin de proposer des solutions innovantes ou des améliorations. Les cobots sensibles à l'humeur pourraient intervenir dans les moments de stress, en apportant leur soutien ou en s'occupant de tâches difficiles. En se concentrant sur l'amélioration de la vie des travailleurs, votre système robotique alimenté par l'IA rendra les choses plus sûres, plus intéressantes, et aidera les choses à fonctionner plus rapidement et mieux.

- **L'IA dans la vie quotidienne**

Les robots dotés d'IA pourraient s'intégrer de manière transparente dans la vie quotidienne, en s'adaptant aux besoins et aux préférences de chacun. Imaginez des compagnons d'apprentissage IA qui transforment les devoirs en jeux interactifs, rendant l'apprentissage plus attrayant et plus amusant. Les animaux de compagnie virtuels pourraient évoluer en fonction de votre personnalité. Votre système robotique pourrait rendre la vie quotidienne plus agréable, plus personnalisée et plus créative.

La catégorie Innovateurs du futur vous donne la possibilité de contribuer à façonner l'avenir. En travaillant sur des problèmes concrets et en proposant des solutions robotiques créatives, vous acquerez des compétences importantes et contribuerez à rendre le monde meilleur.

N'oubliez pas que WRO vous encourage à réfléchir aux objectifs de développement durable des Nations Unies que votre solution robotique pourrait soutenir. Ainsi, votre robot pourra avoir un impact encore plus important, en aidant les gens et la planète. Vous pouvez consulter tous les objectifs de développement durable (ODD) de l'Organisation des Nations Unies (ONU) sur le lien suivant :

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>