



Innovateurs du futur

Défi de la saison - 2026



Robots & Culture

ÉLÉMENTAIRE, JUNIOR, SENIOR

Règlements officiels de la World Robot Olympiad 2025. Version: 15 janvier 2026
Traduit en français pour le Canada par Robotique Zone01, organisateur national



WRO Learn supports students, coaches and judges with free lessons and supporting materials - check out the WRO Learning platform www.wro-learn.org.



Partenaires Platine WRO International



Partenaires Or WRO International



Robots Meet Culture

La catégorie Innovateurs du futur de la WRO consiste à utiliser votre imagination et votre créativité pour construire des robots qui contribuent à rendre le monde meilleur. Cette catégorie vous donne l'occasion d'utiliser à la fois vos compétences techniques et votre imagination. Le thème de cette année : **Robots & Culture**. 3 sous-thèmes peuvent être explorés:

- Sous-thème 1: Protéger, préserver et partager le patrimoine culturel
- Sous-thème 2: Co-crétation : humains, robots et IA (Intelligence Artificielle)
- Sous-thème 3: Découvrir l'art et l'histoire grâce aux robots

Des peintures murales anciennes à l'art numérique moderne, de la mode à l'architecture, les humains ont toujours utilisé leur créativité pour raconter des histoires, préserver les traditions et inspirer le changement. C'est maintenant à vous d'explorer comment les robots peuvent contribuer à façonner, protéger et développer l'art et la culture dans le monde d'aujourd'hui. Les robots ne sont plus seulement des machines utilisées dans les usines, ils deviennent des partenaires créatifs et des protecteurs de notre histoire culturelle. Ils peuvent redonner vie à des œuvres d'art anciennes, contribuer à la création de nouvelles formes d'art passionnantes, et faciliter l'accès aux trésors culturels pour tous, partout dans le monde. Les robots peuvent également aider les communautés à partager leurs histoires de manière percutante et originale.

La mission de votre robot :

En 2026, votre équipe d'Innovateurs du futur concevra et construira un robot qui fera progresser le monde de l'art et de la culture. Vous devrez réfléchir à des questions telles que : Comment la technologie peut-elle stimuler la créativité et donner plus de moyens aux artistes ? Comment les robots peuvent-ils contribuer à préserver et à partager l'histoire et la culture ? Quelles nouvelles expériences ou œuvres d'art peuvent être découvertes grâce à la robotique ?

Choisissez un problème réel – ou imaginez une idée géniale – dans l'un des trois domaines ci-dessus. Vous pouvez même combiner plusieurs domaines. Discutez avec des artistes, des conservateurs, des historiens ou votre communauté pour recueillir des commentaires et trouver l'inspiration. Réfléchissez à l'accessibilité, à l'inclusion et à la manière dont votre technologie répond à des besoins réels. Une fois que vous avez trouvé un problème à résoudre, vous devez concevoir un robot qui peut vous aider. Cela signifie que vous devez réfléchir à l'apparence de votre solution robotique, à ce qu'elle fera et à son fonctionnement. Vous construirez ensuite le modèle du robot. Une fois que vous êtes prêt, partagez votre idée et votre robot avec le monde entier. Votre présentation doit mettre en avant non seulement votre ingénierie, mais aussi votre processus créatif, votre impact et votre respect de l'authenticité culturelle.

Exigences techniques

Votre création robotique doit être aussi proche que possible d'un robot réel en termes d'échelle et de performances, et doit comporter :

- **Plusieurs mécanismes, capteurs, servomoteurs, etc.**, contrôlés par un ou plusieurs contrôleurs.
- **Une prise de décision autonome et une adaptation en temps réel**, et pas seulement des flux de travail répétitifs.

Pour plus de détails, veuillez à consulter les règles générales de cette catégorie (en particulier le chapitre 5) et assurez-vous que votre projet répond à toutes les exigences.

Robots & Culture

Sous-thème 1. Protéger, préserver et partager le patrimoine culturel

Partout dans le monde, les trésors les plus précieux de l'humanité sont menacés. Des manuscrits anciens se désagrègent dans les archives. Des bâtiments historiques souffrent de la pollution et du changement climatique. Des objets rares sont entreposés, inaccessibles à la plupart des gens. Des peintures s'estompent, des langues disparaissent et des sites sacrés s'érodent. Chaque jour, des morceaux de notre histoire commune sont perdus à jamais.

Mais les robots peuvent aider. Ils peuvent étendre la portée des conservateurs, travailler avec précision et manipuler des objets fragiles en toute sécurité. Imaginez des robots qui numérisent des manuscrits sans les toucher, des drones qui cartographient en 3D des sites menacés ou des bras robotiques qui restaurent des poteries avec une précision microscopique.

Concevez des robots qui aident à protéger, préserver, numériser, restaurer ou partager le patrimoine culturel, en utilisant des méthodes prudentes et non invasives et en respectant l'authenticité des artefacts historiques. Travaillez avec des experts et des communautés pour préserver nos trésors culturels pour l'avenir.

Idées pour votre robot

Rendre la culture accessible à tous:

Les musées possèdent des millions d'objets, mais seuls quelques-uns sont exposés au public. Les archives conservent des documents que la plupart des gens n'ont jamais l'occasion de voir. De nombreux sites historiques sont trop fragiles, trop éloignés ou trop coûteux à visiter. Certaines personnes ne peuvent pas se déplacer en raison de la distance, d'un handicap ou d'un manque de moyens financiers. Votre robot peut contribuer à résoudre ces problèmes en permettant aux gens de vivre des expériences muséales chez eux, en leur offrant des visites virtuelles de lieux difficiles d'accès et en créant des expériences ludiques et interactives accessibles à tous.

Redonner vie à l'histoire:

Les photos anciennes sont en noir et blanc. Les bâtiments anciens ne sont souvent que des ruines. Les étiquettes des musées fournissent des informations factuelles, mais ne peuvent pas montrer le mouvement ni expliquer toute l'histoire. Les artefacts sont immobiles dans leurs vitrines, et les visiteurs se demandent : à quoi cela ressemblait-il quand c'était neuf ? Comment était-ce utilisé ? À quoi ressemblait vraiment la vie à l'époque ? Votre robot peut aider à donner vie à l'histoire en ajoutant de la couleur, du son, du mouvement et du contexte afin que les gens puissent mieux comprendre le passé.

Restaurer et manipuler sécuritairement des trésors fragiles:

Les manuscrits anciens sont trop fragiles pour être touchés. La peinture peut s'écailler au moindre choc. Les pièces archéologiques peuvent se briser si elles sont manipulées de manière inappropriée. Les conservateurs passent de longues heures à effectuer un travail minutieux et délicat qui fatigue leurs yeux et leurs mains. Votre robot peut les aider en manipulant les artefacts

avec une extrême délicatesse, en travaillant avec une précision microscopique, en effectuant des tâches répétitives sans se fatiguer et en atteignant des espaces inaccessibles à la main humaine.

Monitorer et protéger des lieux culturels :

Les sites patrimoniaux sont exposés à de nombreux dangers : pollution, pluies acides, tremblements de terre, inondations, afflux touristique important, voire dommages causés par la guerre ou de nouvelles constructions. Certains endroits sont si isolés ou dangereux qu'il est difficile de les étudier en toute sécurité. Une fois endommagé, un site ne peut jamais être entièrement réparé, mais une bonne documentation peut aider à protéger les connaissances et à orienter la restauration. Votre robot peut pénétrer dans des zones à risque, créer des cartes détaillées, surveiller les nouvelles menaces et même aider à protéger les sites en cas d'urgence.

Sous-thème 2. Co-crédation : humains, robots et IA (Intelligence Artificielle)

L'art est un moyen unique dont disposent les êtres humains pour exprimer leurs émotions, raconter des histoires et créer des liens avec les autres. Les artistes utilisent de nombreuses techniques, et les spectateurs peuvent ressentir une multitude d'émotions. Mais que se passerait-il si les robots pouvaient participer au processus créatif, non seulement en tant qu'outils, mais aussi en tant que véritables partenaires capables d'apprendre, de s'adapter et de nous surprendre ?

Imaginez un robot travaillant avec un peintre, ajoutant des coups de pinceau inattendus. Imaginez un musicien robotique improvisant aux côtés de musiciens humains. Imaginez une sculpture alimentée par l'IA qui change en fonction des émotions du public. C'est ce qu'on appelle la co-crédation : les humains et les robots créent ensemble des œuvres d'art qu'aucun des deux ne pourrait créer seul. Votre robot peut devenir partie intégrante de la créativité humaine, combinant l'intuition, la culture et les émotions humaines avec les mouvements précis, les expérimentations infinies et la résolution intelligente des problèmes du robot.

Construisez des robots qui travaillent avec des artistes humains, en les aidant à explorer de nouvelles idées et expériences interactives. Le robot doit être un véritable partenaire créatif, capable de réfléchir, de réagir et de créer aux côtés des humains, et non pas simplement de copier un style ou de suivre des commandes.

Idées pour votre robot

Co-crédation dans les arts visuels, la musique et les arts du spectacle :

Les artistes, musiciens et interprètes passent des années à apprendre leur métier. Un robot ne devrait pas remplacer leur talent ou leur créativité, mais il peut les aider. Votre robot peut devenir un partenaire créatif dans la création artistique en temps réel : peindre aux côtés d'artistes visuels, improviser avec des musiciens ou se produire avec des danseurs et des acteurs.

Récits, voix culturelles et expression émotionnelle :

Les récits véhiculent l'identité culturelle, préservent les traditions et donnent la parole aux communautés marginalisées. Mais beaucoup d'histoires restent inédites ou inaccessibles en raison des barrières linguistiques, de la distance ou de la disparition des détenteurs de la culture : les personnes qui les racontaient autrefois. Votre robot peut aider les communautés à raconter

leurs histoires de manière innovante et percutante, grâce à des mouvements, des expériences interactives et des performances multisensorielles qui associent les connaissances traditionnelles à la technologie moderne.

Concilier créativité numérique et réalité physique :

Les artistes numériques peuvent imaginer des visuels étonnants, des motifs complexes et des formes qui ne pourraient jamais exister dans la vie réelle, mais ces créations restent souvent confinées à l'écran. Et si votre robot pouvait faire entrer l'art numérique dans le monde physique ? En combinant l'IA, les outils de conception numérique et la construction ou les performances robotiques, vous pouvez transformer des idées virtuelles en expériences réelles que les gens peuvent voir, toucher et partager.

Collectif créatif humain-robot-IA:

Et si vous créiez un groupe artistique où les humains, les robots et l'IA travailleraient ensemble en tant que partenaires égaux ? Pas des humains donnant des ordres à des robots, ni l'IA remplaçant les artistes, mais une véritable équipe où chacun apporte quelque chose de spécial. Les humains apportent l'émotion, la culture et le sens. L'IA ajoute des idées créatives, des modèles et une expérimentation sans fin. Les robots apportent la précision physique, des résultats cohérents et le mouvement. Ensemble, vous pouvez créer des œuvres d'art ou des performances qui amènent les gens à repenser ce qu'est réellement la créativité.

Sous-thème 3. Découvrir l'art et l'histoire grâce aux robots

Les musées, les galeries et les sites historiques nous montrent le passé, mais que se passerait-il si les robots pouvaient nous aider à le ressentir également ? Les expositions statiques et les écrans fournissent des informations, mais ils manquent souvent l'excitation du mouvement, du toucher et de la présence. Imaginez des robots qui donnent vie à des récits culturels : des statues anciennes reprenant leurs poses d'origine, des animaux recréés se déplaçant comme autrefois, ou des guides intelligents vous accompagnant à travers l'histoire avec personnalité. Les robots peuvent transformer l'observation en exploration. En ajoutant du mouvement, de l'interaction et de la présence, ils aident tous les visiteurs, y compris ceux en situation de handicap, à établir un lien émotionnel et à mieux comprendre l'histoire.

Concevez des robots qui enrichissent l'expérience humaine dans le domaine de l'art et de la culture, sans toutefois la remplacer. Ils doivent aider les gens à mieux comprendre, à éveiller leur curiosité et à vivre des expériences mémorables, tout en préservant l'authenticité et la sécurité des objets culturels et des traditions.

Idées pour votre robot

Artefacts animés:

Des objets historiques, des outils, des instruments, des objets cérémoniels, des maquettes architecturales sont exposés immobiles dans des vitrines. Les visiteurs se demandent : comment les gens utilisaient-ils ces objets ? Quel bruit faisaient-ils ? Comment fonctionnaient-ils ? Votre robot peut répondre à ces questions en démontrant physiquement leur fonction et leur mouvement historiques.

Narration multisensorielle:

Chaque visiteur vit les musées différemment. Certains aiment lire les étiquettes détaillées, d'autres préfèrent les audioguides, les enfants ont besoin d'une interaction, les personnes malvoyantes ou malentendantes ont besoin de formats alternatifs. Une seule exposition statique ne peut pas satisfaire tout le monde. Votre robot peut adapter son récit aux besoins, au style d'apprentissage et au contexte culturel de chaque visiteur, créant ainsi des récits personnalisés et multisensoriels qui rendent le patrimoine accessible à tous.

Expérience robotique coordonnée :

Et si toute une galerie ou un espace public pouvait prendre vie grâce à la robotique synchronisée ? Au lieu d'un seul robot effectuant une seule tâche, imaginez un orchestre de robots, chacun ayant un rôle spécialisé, travaillant ensemble pour créer un récit culturel immersif et multisensoriel. Les visiteurs entrent dans un spectacle coordonné où le mouvement, le son, la lumière, la projection et l'interaction physique se fondent harmonieusement pour offrir une expérience inoubliable.

Autre lien intéressant : Objectifs de développement durable de l'Organisation des Nations unies (ONU)

La catégorie Innovateurs du futur vx/x/ous invite à contribuer à la construction de l'avenir. En relevant des défis concrets et en concevant des solutions robotiques imaginatives, vous développerez des compétences précieuses et contribuerez à avoir un impact positif sur les communautés et au-delà.

Nous vous encourageons également à réfléchir à la manière dont votre robot pourrait contribuer à promouvoir les arts et la culture. Les Nations Unies ont établi une liste de 17 objectifs pour un monde meilleur, tels que l'accès à une éducation de qualité pour tous, l'égalité des chances pour tous et la protection de nos communautés, parmi beaucoup d'autres. Peut-être que votre robot pourra également contribuer à l'un de ces objectifs!

Jetez un coup d'œil à la liste des objectifs de l'ONU.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable/>



WRO Learn: the free platform to help you!

WRO Learn is our free global learning platform — a great entry-point to build your robotics skills. Whether you're a student starting your robotics journey or a teacher or coach looking for ready-to-use materials, WRO Learn gives you what you need.

Available courses for Future Innovators for coaches:

- How to coach a Future Innovators team

Courses for students:



- An introduction to robotics
- An introduction to the Future Innovators Category
- Explaining the topic of the year
- How to build your idea
- How to present your project

Courses for judges:

- How to judge in the Future Innovators Category

Register, dive into the courses and be more prepared than ever!

wro-learn.org

