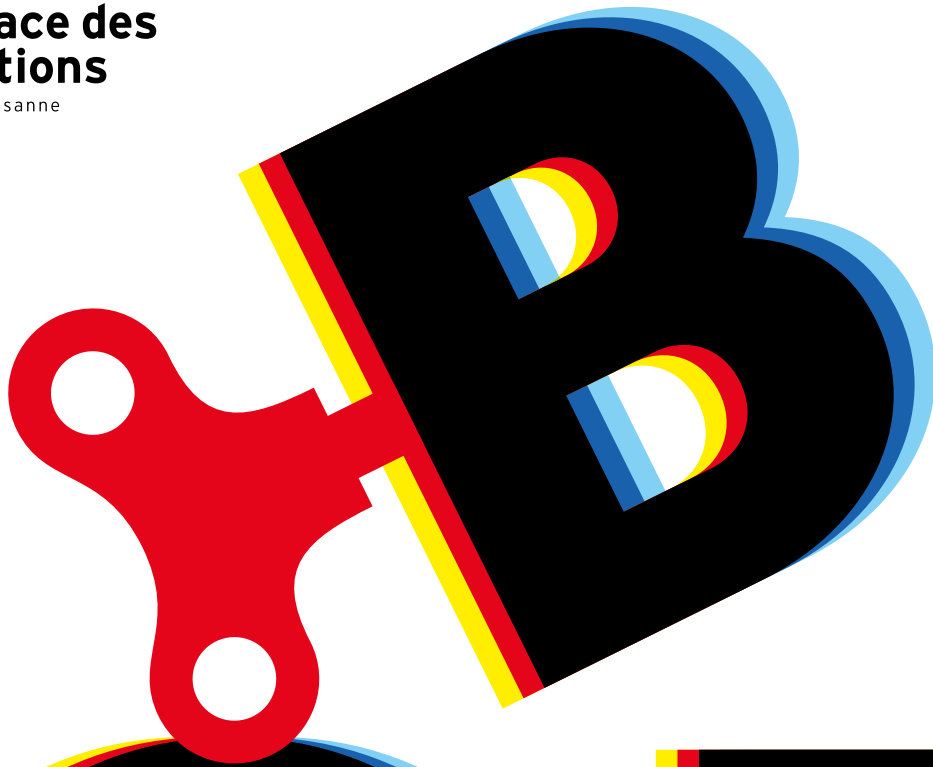


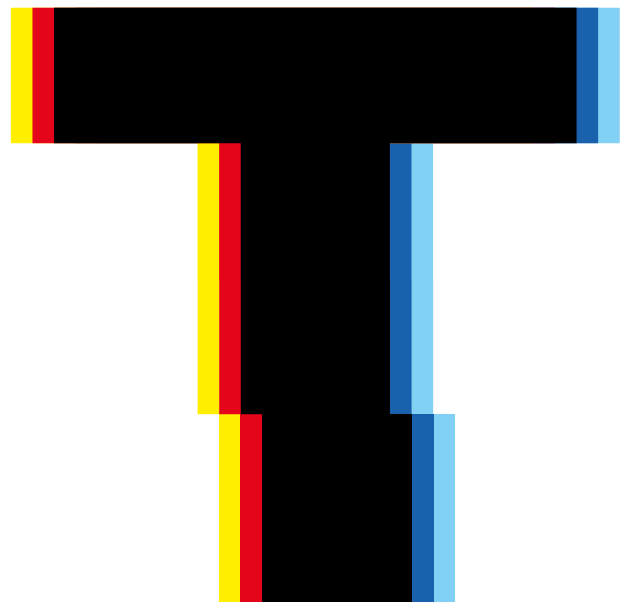


Espace des inventions

Lausanne



Dossier de presse



Robot

À quoi ressemblent réellement les robots utilisés dans le monde actuel ? Dans quel environnement évoluent-ils et quelles tâches leurs confie-t-on ? Le 6 décembre 2023, l'Espace des inventions inaugure sa nouvelle exposition de découverte scientifique, intitulée *Robot*. Conçue en collaboration avec le Centre LEARN de l'EPFL, elle propose d'explorer l'univers vaste et étonnant de la robotique, de questionner les enjeux sociétaux qui lui sont liés grâce à une scénographie ludique et accessible.



↑ ↑ Vues de l'exposition *Robot*. Photo: © Muto / Emmanuel Denis

Quand on dit « robot », la plupart d'entre nous pense probablement à C-3PO dans *Star Wars* ou à Optimus Prime dans *Transformers*. Les dessins animés, le cinéma et la littérature fourmillent de robots humanoïdes, créés à l'image de l'humain.

En réalité, la majorité des robots d'aujourd'hui ne nous ressemble guère. Ils ont des fonctions variées, qui ne correspondent pas toujours à celles que l'on imagine au premier abord. Parfois, ils remplacent l'humain pour exécuter des tâches répétitives, pénibles ou dangereuses. Parfois, ils l'assistent dans son travail et d'autres fois, ils le divertissent, tout simplement.

L'exposition *Robot* aborde de nombreuses questions techniques et sociétales en lien avec la robotique : De quoi est constitué un robot et à quoi sert-il ? Quels sont les risques liés au développement de la robotique ? La scénographie, pensée pour être ludique et accessible, invite visiteurs et visiteuses à interagir avec les contenus, à adopter une démarche active et joueuse, à manipuler et à expérimenter.

Cette exposition s'adresse aux enfants dès l'âge de 7 ans, mais saura satisfaire tout adulte curieux-euse d'en apprendre davantage sur ce sujet très actuel. Durant les heures d'ouverture, des animateurs et animatrices se tiennent à disposition pour répondre aux questions, échanger et proposer des démonstrations de robots. Enfin, l'exposition est accompagnée d'un programme riche et varié d'animations et d'ateliers, adapté aussi bien aux écoles qu'au public.

Soulevez le capot et entrez dans le vaste monde de la robotique !

À propos de l'exposition

Robot, mais dans quel sens du terme ?

Le mot *robot* apparaît dans la pièce de théâtre de science-fiction *R.U.R.* (Rossum's Universal Robots) écrite par Karel Capek en 1920. *Robot* vient du tchèque *robotá*, qui signifie *corvée*. Si l'origine de ce mot fait l'unanimité, sa définition est en revanche plus discutée. Dans l'exposition, est définie comme « robot » toute machine située dans le monde réel, capable de capter son environnement, de l'analyser et d'agir en conséquence, le tout avec un certain niveau d'autonomie et de complexité.

Ainsi, une machine, même complexe, n'est pas forcément un robot : un agent conversationnel – le fameux *chatbot* qui répond à nos questions sur un site internet – ou d'autres logiciels d'IA ne sont ici pas considérés comme tel. À l'inverse, l'aspirateur *Roomba*, qui capte des informations sur son environnement et adapte son comportement en conséquence, est un robot. De même, les exosquelettes développés notamment pour le domaine de la manutention, captent puis répondent au mouvement de son utilisateur·trice afin de soulager son dos et de libérer ses mouvements.

L'exposition *Robot* propose une vingtaine de modules interactifs, qui permettent de comprendre le fonctionnement des machines incluses dans cette définition et invitent à s'interroger sur les enjeux liés à leur utilisation. Voici quelques exemples sélectionnés dans l'exposition.

Pour répondre à la définition de robot décrite ci-dessus, une machine doit être dotée d'un certain nombre de composants. Comment un robot perçoit ce qui l'entoure et par quel miracle peut-il éviter un obstacle ? Capteurs, ordinateur et actionneurs... **Les éléments qui composent un robot** sont décortiqués afin de mieux saisir comment celui-ci fonctionne.

Les robots industriels atteignent une vitesse d'exécution record et font preuve d'une précision inouïe. En 2021, environ 3,5 millions de robots industriels étaient fonctionnels dans le monde. Mais comment fonctionne un bras industriel qui a pour mission de mettre des chocolats dans une boîte ? Visiteurs et visiteuses sont invité·e·s à explorer **l'algorithme** qui dicte les actions de ce type de robot.



Bras robotique collaboratif de l'entreprise Fanuc – Photo © Fanuc



Bien différents des célèbres robots humanoïdes d'Hollywood, certains **robots humanoïdes réels** sont capables d'imiter l'agilité physique d'un humain. Certains autres savent imiter les expressions faciales et le langage humain. Aucun d'entre eux toutefois n'est capable de ressentir une émotion ou de faire face à une situation imprévue. Un module propose de mettre en parallèle humanoïdes réels et imaginaires. On peut ainsi s'interroger sur ce besoin très humain de créer des machines à notre image et tâcher d'identifier le malaise que cela procure lorsque la créature semble tellement humaine.

Robots et enjeux

Confier certaines tâches à des robots offre des avantages, mais présente également des risques. Les enjeux liés au développement de la robotique sont complexes et peuvent être de différentes natures : sociaux, éthiques, légaux ou de durabilité. Afin de mieux saisir ces enjeux, l'Espace des inventions a fait appel à l'illustrateur suisse Sébastien Perroud (alias PET ou Le Corridor Cosmique) pour réaliser une série de dessins originaux. Ces derniers dépeignent des situations concrètes qui invitent à la réflexion et à la discussion.

Recherches: que développe-t-on actuellement ?

La robotique est un domaine de recherche actuellement très actif. La robotique rassemble divers domaines tels que l'informatique, l'électricité, la mécanique ou encore l'automatisation. Les sujets de recherches peuvent être surprenants, abstraits et parfois même amusants. Au travers d'interviews audio, le public pourra découvrir des personnalités romandes qui travaillent dans des laboratoires de recherche en robotique, afin d'en apprendre plus sur leurs activités et leurs objectifs.

↑ Robot industriel collaboratif Nextage de l'entreprise Kawada Industries
Photo : © Kawada Industries

↖ Drone d'inspection Elios de l'entreprise Flyability
Photo : © Flyability

← Robot thérapeutique PARO
Photo : © Iléna Lescaut Art Thérapeute



Autour de l'exposition

Pour le public

Un nouveau programme d'animations et d'ateliers

Durant les heures d'ouverture de l'exposition, des animateurs et animatrices se tiennent toujours à disposition du public pour répondre aux questions, échanger et proposent des démonstrations, durant lesquelles certains robots sont manipulés.

Des nouveautés viennent s'ajouter à cette offre : dès le 27 décembre, il sera possible de prolonger sa visite de l'exposition en mettant activement la main à la pâte dans un espace d'ateliers de découverte robotique et de programmation. Accessible en continu et sans réservation préalable, son prix est compris dans le prix du billet d'entrée.

Des démonstrations de robots de recherche, des rencontres ainsi que d'autres activités et animations seront également proposées régulièrement. Ce programme, suffisamment varié pour répondre à l'attente des différents publics, sera établi en collaboration avec les partenaires de l'exposition.

Le premier rendez-vous est fixé aux vacances de février : l'Espace des inventions s'associe au cinéma CityClub de Pully pour proposer au jeune public de combiner la projection du film d'animation *Mon Ami Robot* à un atelier. Le reste de cette alléchante programmation reste à venir et sera annoncé prochainement !



Pour les scolaires

Une contribution à l'éducation numérique des enfants

L'éducation numérique vise à développer la formation des élèves à la science informatique, à l'usage des outils numériques et à la citoyenneté numérique. L'exposition *Robot*, ainsi que les activités qui l'accompagnent, s'inscrivent dans ce cadre. Elles permettent d'améliorer les connaissances et les compétences des élèves en lien avec le monde numérique et technologique.

Comme à son habitude, l'Espace des inventions propose aux écoles des visites guidées vivantes et interactives. Afin d'augmenter l'intérêt de ces visites et d'offrir aux enseignants et enseignantes des propositions propres à une utilisation en classe, le dossier pédagogique de l'exposition a été réfléchi pour être coordonné au nouveau plan d'étude numérique en cours de déploiement. Il contient des compléments d'informations, des propositions d'activités en lien avec la robotique, la programmation et les sciences techniques ainsi que des références bibliographiques et multimédia.

Dès la rentrée de janvier 2024, les classes auront également la possibilité de combiner visite guidée et ateliers. Conçues spécifiquement pour être en lien avec les thématiques abordés dans l'exposition, plusieurs activités seront proposées, afin de s'adapter au niveau scolaire des élèves.

Infos et programme détaillé à venir :

www.espace-des-inventions.ch

Sous: Expositions ▾ Robot

↳ ↓ Vues de l'exposition *Robot*. Photo : © Muto / Emmanuel Denis



Pour la presse

Interview et visite de presse

Nous nous tenons à votre disposition pour vos demandes d'interview et toute information complémentaire.

Nous organisons volontiers une visite de presse, à votre convenance, durant laquelle une personne de notre équipe peut vous accompagner pour vous présenter l'exposition et répondre à vos questions.

Contacts presse

Lisa Junod, chargée de communication
078 802 31 02

Emmanuelle Giacometti, directrice
079 400 98 71

communication@espace-des-inventions.ch

Images de presse

www.espace-des-inventions.ch
Sous: Expositions ↘ Robot ↘ Presse

Partenaires

Cette exposition bénéficie du généreux soutien de: La Ville de Lausanne, l'État de Vaud, l'EPFL, l'Université de Lausanne, la HES-SO, Lausanne-Région, les Académies suisses des sciences et le programme de promotion MINT Suisse 2021-2024, la Loterie Romande.

Informations

Horaires de l'ouverture de l'exposition

Du 6 décembre 2023 au 30 novembre 2024

Du mercredi au samedi: 14 h - 18 h

Dimanche et jours fériés: 10 h - 18 h

Ateliers pour le public

www.espace-des-inventions.ch
Sous: Expositions ↘ Robot ↘ Ateliers

Ateliers pour les scolaires

www.espace-des-inventions.ch
Sous: Expositions ↘ Robot ↘ Pour les groupes et les scolaires

Espace des inventions

Vallée de la Jeunesse 1, 1007 Lausanne
info@espace-des-inventions.ch

www.espace-des-inventions.ch

 @espace_des_inventions

 Espace des inventions

Accès

Métro M1, arrêt Malley

Bus 1, 2, 6 ou 25, arrêt Maladière



Légendes et crédits

1. Robot sous-marin *Aquanaut* de l'entreprise Nauticus robotics
Photo : © Nauticus robotics
2. Bras robotique collaboratif de l'entreprise Fanuc
Photo : © Fanuc
3. Robot compagnon *Buddy* de l'entreprise Blue Frog Robotics
Photo : © Blue Frog Robotics
4. Drone d'inspection *Elios* de l'entreprise Flyability
Photo : © Flyability
5. Exosquelette lombaire motorisé *Japet.W*, utilisé dans la manutention
Photo : © Japet Medical
6. Robot hospitalier *Moxi* de l'entreprise Diligent Robotics
Photo : © Diligent Robotics
7. Illustration : © Corridor Cosmique
8. Robot industriel collaborative *Nextage* de l'entreprise Kawada Industries
Photo : © Kawada Industries
9. Robot thérapeutique *PARO*
Photo : © Iléna Lescaut Art Thérapeute
10. Vue de l'exposition Robot, Espace des inventions, décembre 2023
Photo : © Muto / Emmanuel Denis
11. Vue de l'exposition Robot, Espace des inventions, décembre 2023
Photo : © Muto / Emmanuel Denis
12. Vue de l'exposition Robot, Espace des inventions, décembre 2023
Photo : © Muto / Emmanuel Denis
13. Vue de l'exposition Robot, Espace des inventions, décembre 2023
Photo : © Muto / Emmanuel Denis
14. Vue de l'exposition Robot, Espace des inventions, décembre 2023
Photo : © Muto / Emmanuel Denis