

Pour rédiger la réponse à la question de l'enquête, n'hésitez pas à utiliser ces mots-clés → **Tâche** **Capteur** **Moteur**
 Algorithme de calcul

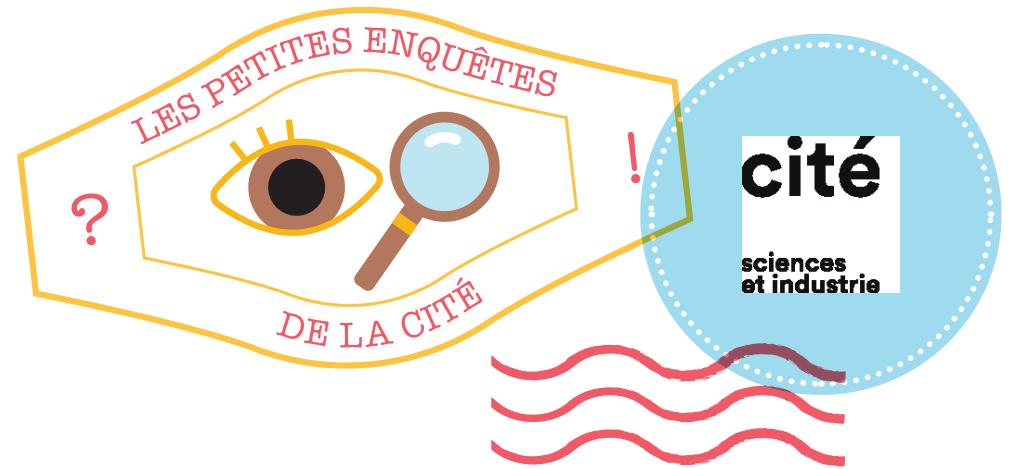
Mes notes

Ce qui distingue fondamentalement un robot des autres machines, ce sont ses capacités sensorielles et motrices, grâce auxquelles il peut s'adapter à son environnement et interagir avec lui. Capteurs, algorithmes de calcul et moteurs le rendent capable de réaliser sa mission de façon autonome. Il n'est pas toujours évident de dire si un objet technique est un robot ou non. Des objets ont certaines caractéristiques techniques des robots mais pas toutes.

Définir ce qu'est un robot, et ce qui ne l'est pas.

Une réponse peut mener vers d'autres questions

→ Pour vous, les robots sont-ils plutôt masculins, féminins, ou ni l'un ni l'autre ? Pourquoi ?



Vous visitez l'exposition *Robots* — Enquête R001

Choisis ton robot

Il n'est pas toujours facile de faire la différence entre un robot qui en est vraiment un et un robot qui n'a de robot que le nom.

→ Qu'est-ce qu'un robot ?

Vos premières idées avant d'enquêter

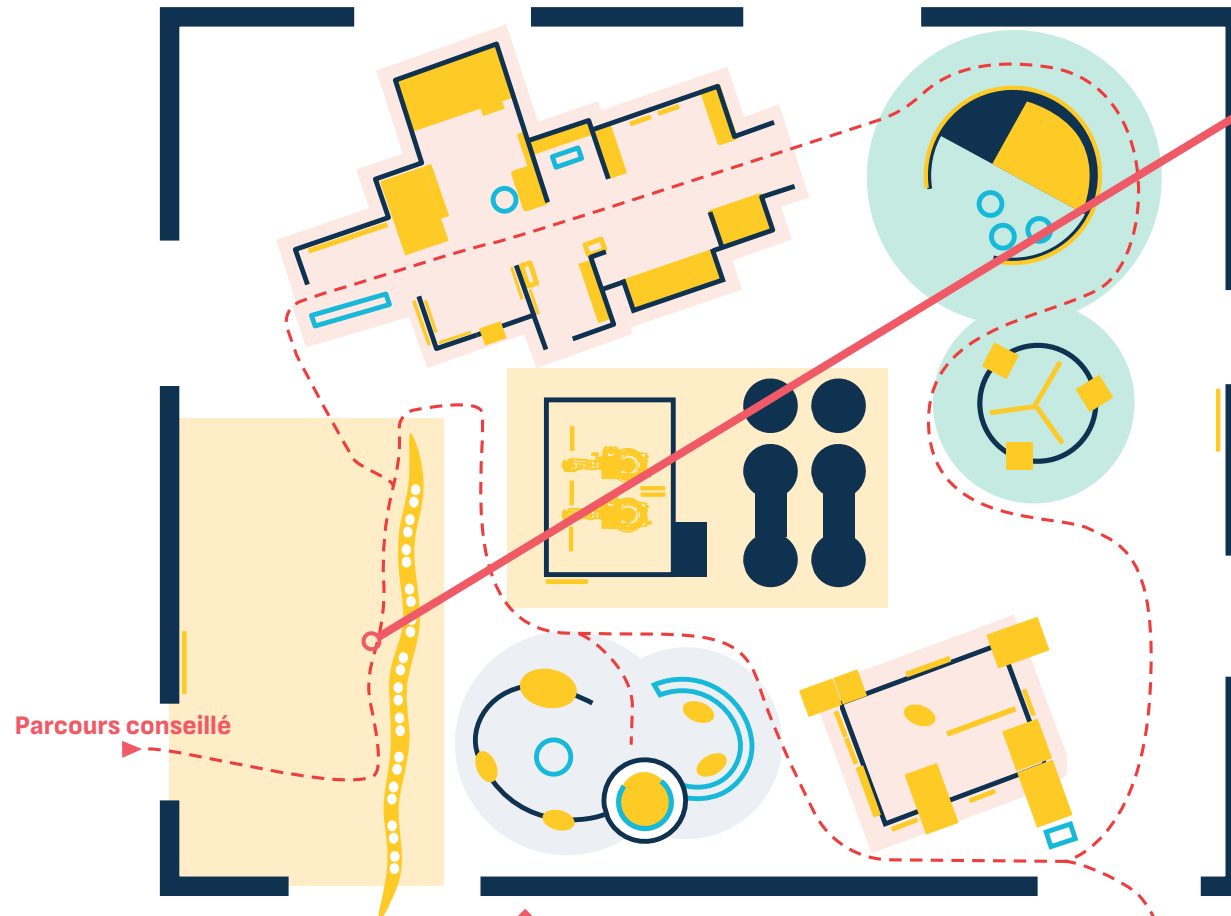


PLAN D'EXPOSITION



Robots

Parcourez la bande tactile « Robot ou pas robot ? ». Trouvez votre robot préféré. Indiquez sa fonction et le lieu où on peut le trouver, et dites pourquoi vous l'avez choisi. Attention tous les objets techniques présentés dans cette première partie ne sont pas des robots !



Parcours conseillé

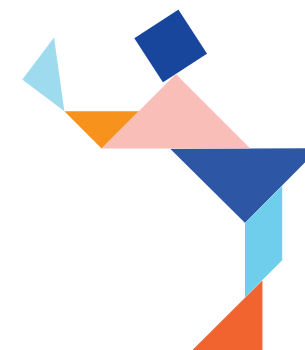
Rappel

Il n'est pas toujours facile de faire la différence entre un robot qui en est vraiment un et un robot qui n'a de robot que le nom.

→ Qu'est-ce qu'un robot ?



Entourez sur le plan ce qui vous plaît ou vous étonne dans l'exposition.



Pour rédiger la réponse à la question de l'enquête, n'hésitez pas à utiliser ces mots-clés → **Tâche** **Capteur** **Actionneur mécanique** **Préhenseur**

Mes notes

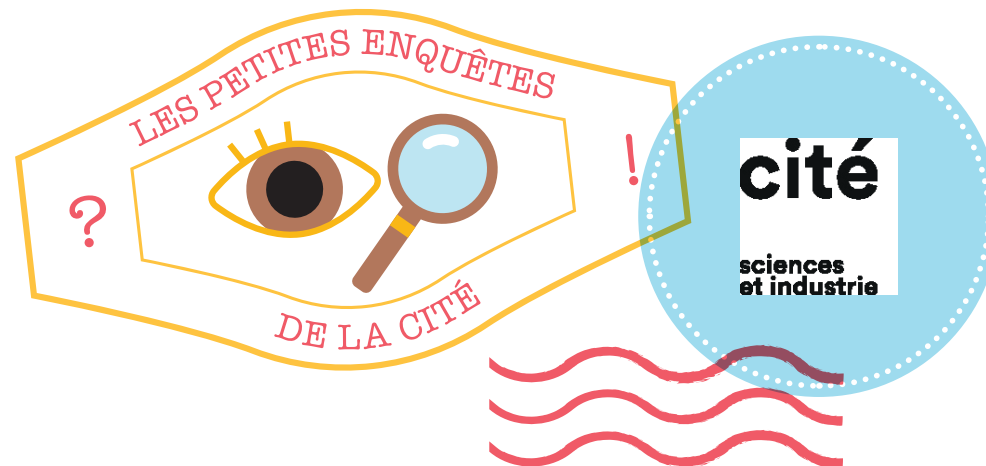
Les capteurs définissent l'espace sensoriel du robot. Ils répondent au besoin de capter ou de mesurer des signaux de l'environnement ou du robot lui-même. Pour répondre à tous les usages, il existe une grande diversité de capteurs. On peut en voir des exemples dans l'exposition. Les robots peuvent être équipés de préhenseurs pour saisir des objets, les assembler, les déplacer... Aujourd'hui, précision et rapidité sont impressionnantes et permettent une adaptation à la majorité des tâches industrielles spécialisées.

Les recherches en robotique molle visent au contraire la polyvalence : manipuler des objets de formes et textures différentes, voire des objets fragiles. Dans l'atelier robotique, sur écran, on assemble des éléments, et le robot qui en résulte est testé virtuellement.

Identifier différents éléments dont un robot a besoin pour accomplir sa mission.

Une réponse peut mener vers d'autres questions

→ **Percevez-vous une émotion dans les yeux de Pepper ?**



Vous visitez l'exposition Robots — Enquête R002

Dans les yeux d'un robot

Les robots n'ont pas d'yeux, pas d'oreilles.

→ **Comment perçoivent-ils le monde qui les entoure ?**

Vos premières idées avant d'enquêter



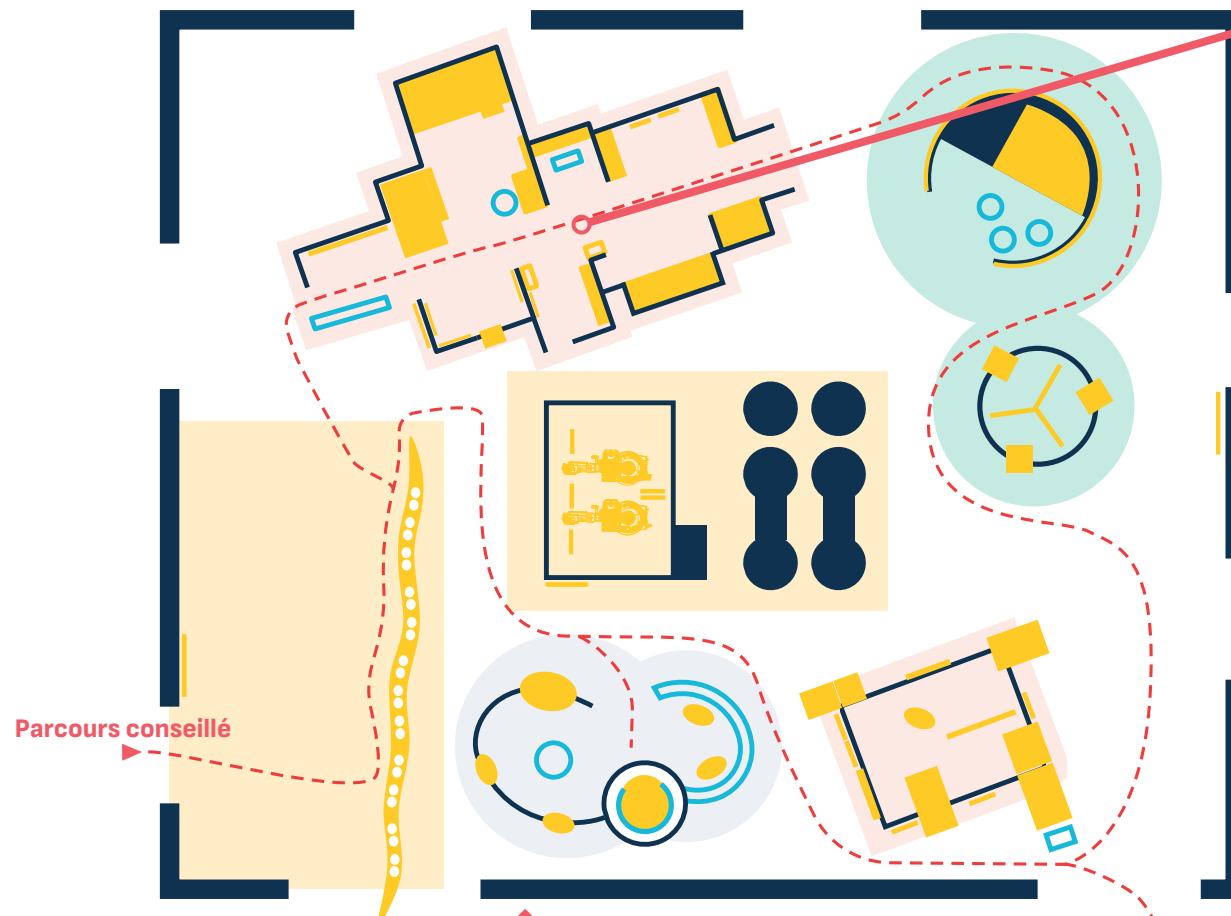
PLAN D'EXPOSITION



Robots

Fabriquez votre robot : imaginez une action faisable par un robot et trouvez les éléments dont votre robot aura besoin pour la réaliser.

Astuce : si vous êtes en mal d'inspiration, vous pouvez partir d'un élément que vous voyez dans l'exposition, et imaginer à quoi il peut servir. Vous pouvez aussi faire l'atelier robotique.



Parcours conseillé

Rappel

Les robots n'ont pas d'yeux, pas d'oreilles.

→ Comment perçoivent-ils le monde qui les entoure ?



Entourez sur le plan ce qui vous plaît ou vous étonne dans l'exposition.



Pour rédiger la réponse à la question de l'enquête, n'hésitez pas à utiliser ces mots-clés → Déplacer Art Emotions Identification

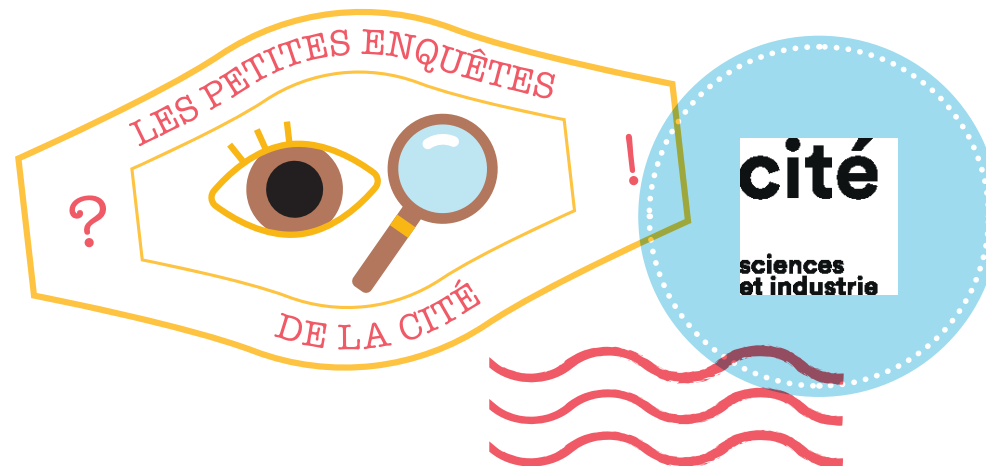
Mes notes

Le texte qui décrit l'installation TROBO n'est pas très visible. Il est sur le côté de la grande vitrine. Les deux robots industriels de cette œuvre d'art (commandée au chorégraphe et plasticien Aurélien Bory) tentent de mettre dans l'ordre de grandes lettres composant le mot ROBOT en saisissant les lettres par contact magnétique, et en les déplaçant. Cette opération passe par différentes étapes, BROOT, ORBOT, RBTOO, donne lieu à des équilibres improbables, des inversions et des superpositions de pièces, et s'achève avec TROBO. Nous autres humains avons tendance à projeter des émotions sur ces figures de robots, de fait dénués d'émotions. L'installation robotique TROBO augmente cet effet d'identification en mettant en scène les robots comme des personnages de théâtre. Drôle ou triste, leur chorégraphie oppose l'efficacité et la précision des machines à l'erreur et au non-sens... L'enfermement des robots dans une cage de verre peut aussi susciter des réactions.

Identifier les émotions que nous projetons sur des machines à travers un spectacle robotique.

Une réponse peut mener vers d'autres questions

→ **Comment font ces 2 robots pour ne pas se cogner ?**



Vous visitez l'exposition *Robots* — Enquête R003

TROBO l'artiste ?

→ **Qu'est-ce qui éveille en vous des émotions dans cette mise en scène muséographique de deux bras robotisés ?**

Vos premières idées avant d'enquêter

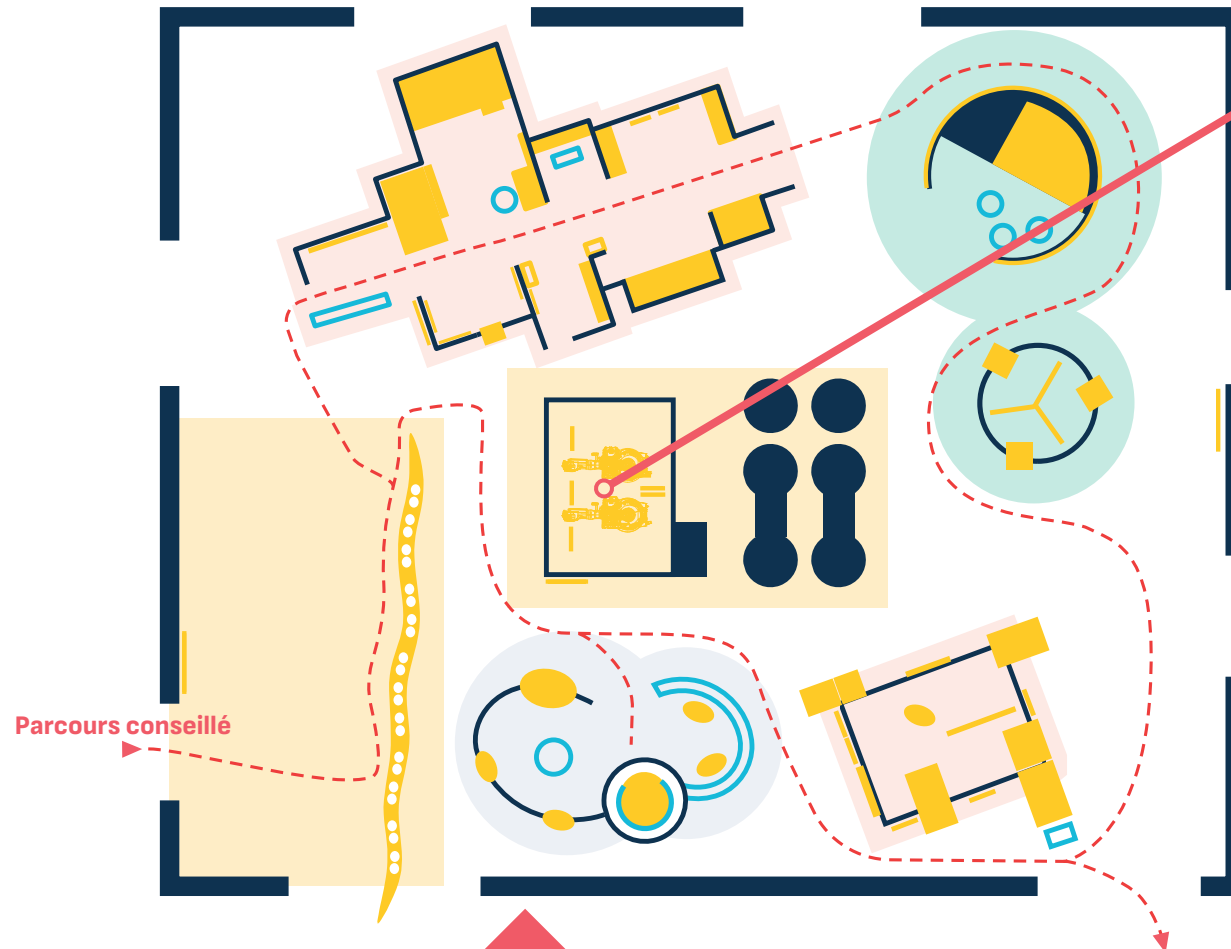


PLAN D'EXPOSITION



Robots

Regardez l'œuvre « TROBO ». Décrivez ce que font ces robots. Quelles images vous passent par la tête en les regardant ?



Parcours conseillé

Rappel

→ Qu'est-ce qui éveille en vous des émotions dans cette mise en scène muséographique de deux bras robotisés ?



Entourez sur le plan ce qui vous plaît ou vous étonne dans l'exposition.



Pour rédiger la réponse à la question de l'enquête, n'hésitez pas à utiliser ces mots-clés → **Tâche** **Puissance** **Précision**

Mes notes

Avec leurs nombreux degrés de liberté, les robots industriels peuvent faire des mouvements qu'un humain ne peut pas faire. Les bras articulés à 6 axes sont ainsi capables d'atteindre tout point de l'espace autour d'eux.

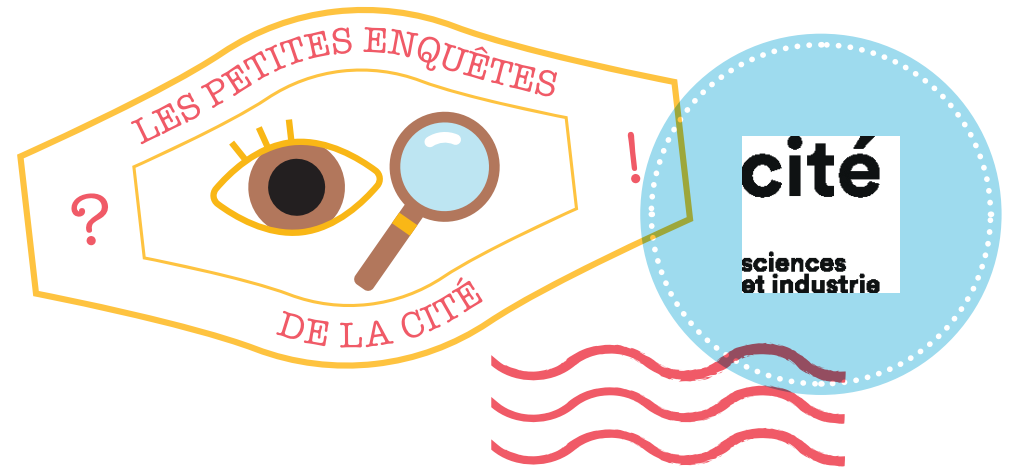
Des chercheurs en robotique développent le robot Pyrène, doté d'une puissance qui lui permet de transporter des charges lourdes.

La chirurgie assistée par robot permet des actes d'une grande précision, et un robot ne risque pas de trembler.

S'interroger sur les potentialités des robots.

Une réponse peut mener vers d'autres questions

→ **Quelles émotions provoquent en vous les robots de l'installation « TROBO » ?**



Vous visitez l'exposition *Robots* — Enquête R004

Robots super-héros ?

Un robot ne peut accomplir que des tâches spécifiques, mais certaines ne pourraient être réalisées sans eux.

→ **Où les robots se montrent-ils irremplaçables ?**

Vos premières idées avant d'enquêter

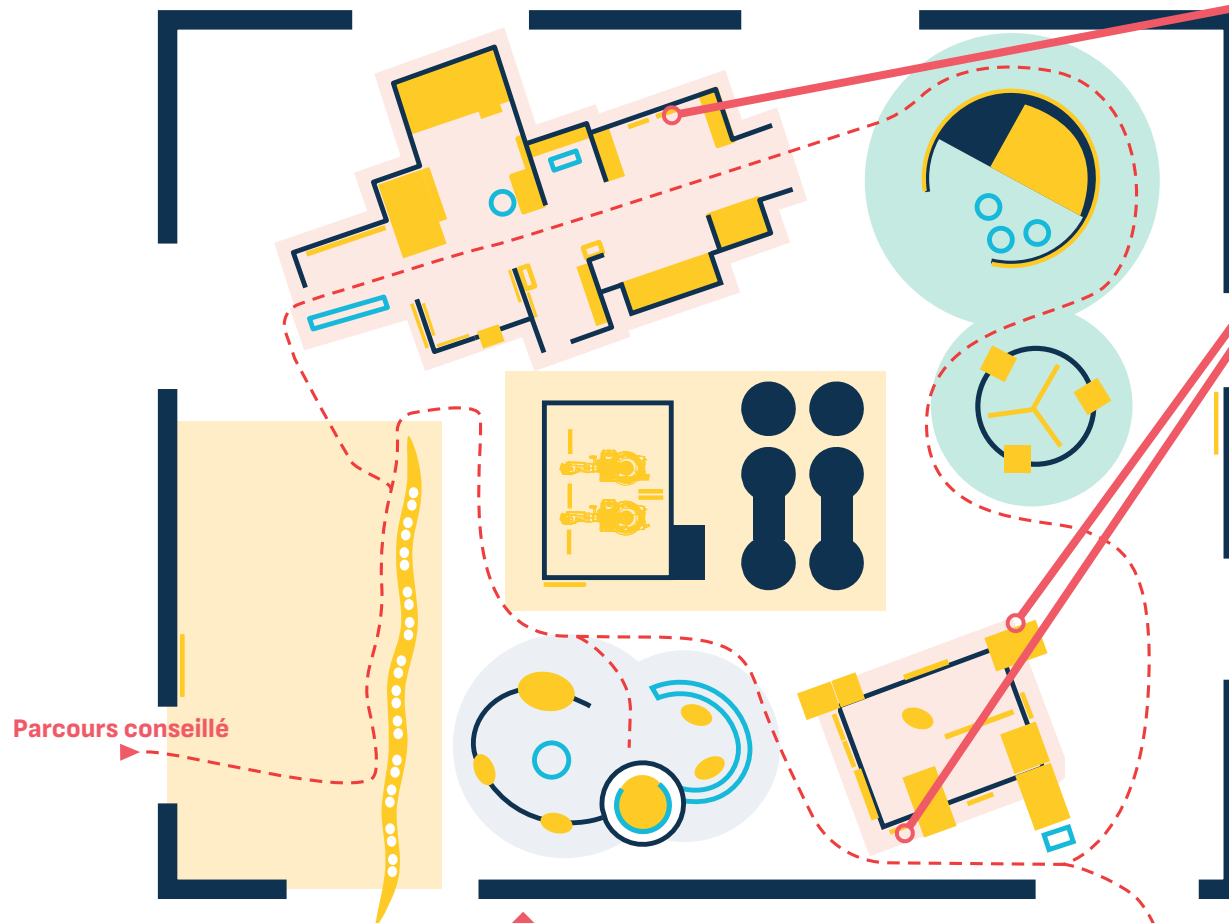


PLAN D'EXPOSITION



Robots

Lisez les panneaux « Degrés de liberté », « Au labo, les robots » et « Des robots collaboratifs ». Trouvez des tâches pour lesquelles les performances des robots surpassent les capacités humaines.



Parcours conseillé

Rappel

Un robot ne peut accomplir que des tâches spécifiques, mais certaines ne pourraient être réalisées sans eux.

→ Où les robots se montrent-ils irremplaçables ?

Entourez sur le plan ce qui vous plaît ou vous étonne dans l'exposition.

Pour rédiger la réponse à la question de l'enquête, n'hésitez pas à utiliser ces mots-clés → **Endroits inaccessibles** **Milieus extrêmes**

Mes notes

Le robot Curiosity est le robot le plus éloigné de la Terre, comme ses compagnons envoyés sur Mars par les humains. Ces robots lointains explorent des contrées où les humains ne peuvent pas se rendre aujourd'hui. Ils nous fournissent des informations à grande distance : depuis Mars, les signaux envoyés par les robots à sa surface nous parviennent avec un délai compris entre 3 minutes et plus de 20 minutes, en fonction des positions de Mars et de la Terre sur leurs orbites respectives.

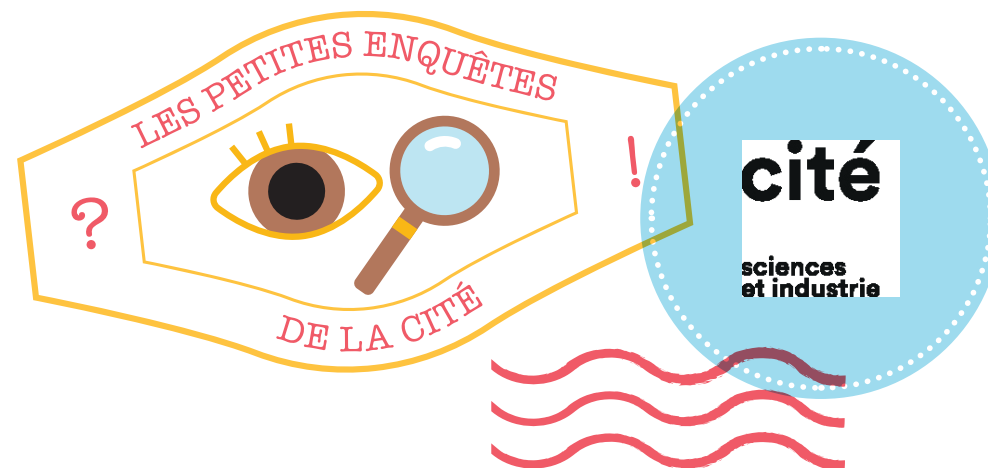
D'autres robots ont été adaptés pour l'exploration de milieux extrêmes comme les volcans ou les fonds sous-marins.

Des scientifiques développent également Millirobot, un robot miniature qui peut se déplacer dans notre corps, et pourrait transporter des médicaments et les y délivrer à un endroit très précis.

Découvrir l'utilisation des robots en milieux extrêmes.

Une réponse peut mener vers d'autres questions

→ **Entre humains et robots, qui s'est le plus éloigné de la Terre ?**



Vous visitez l'exposition Robots — Enquête R005

Voyages de robots

Les robots nous permettent d'aller à des endroits où nous ne pouvons pas aller.

→ **Quels sont ces endroits ?**

Vos premières idées avant d'enquêter

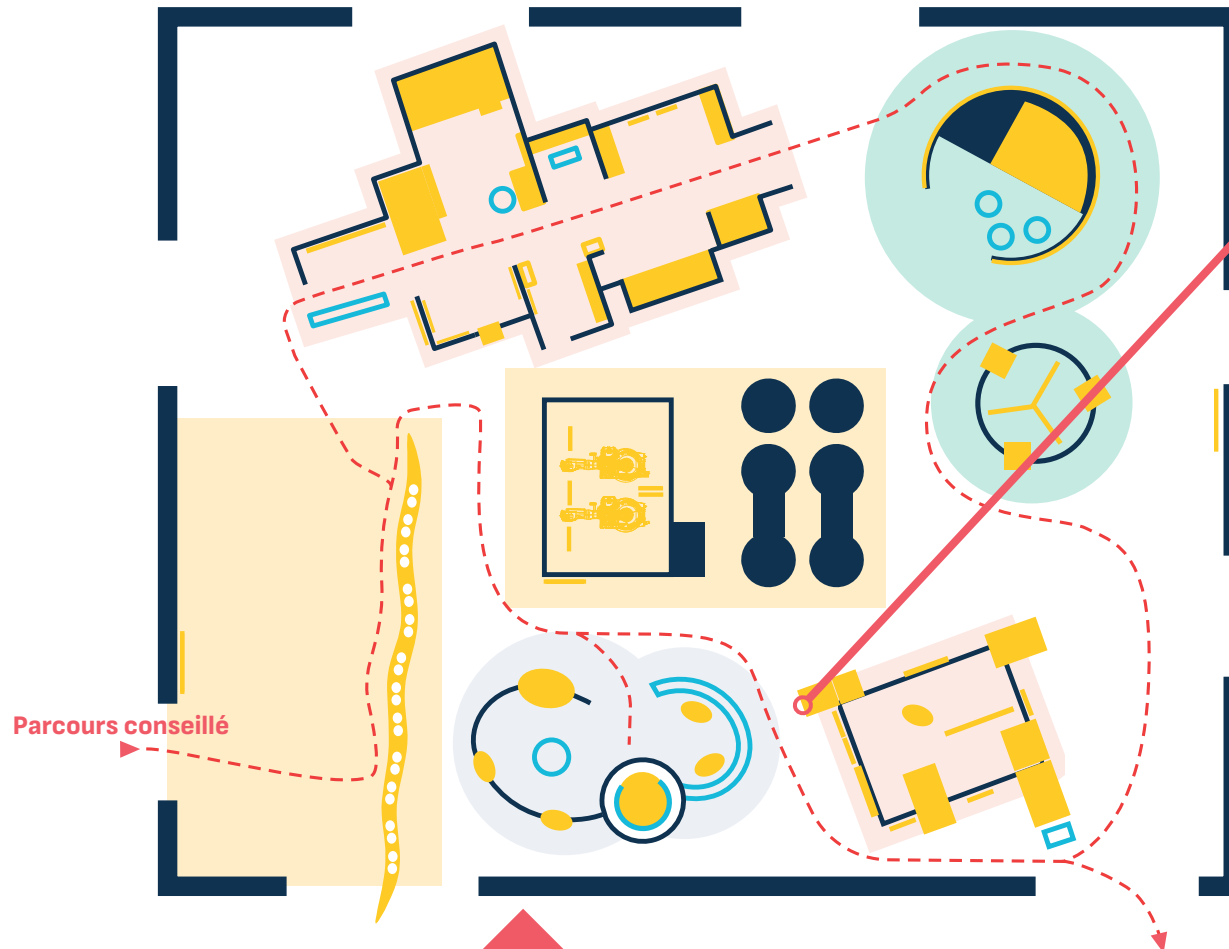


PLAN D'EXPOSITION



Robots

Lisez le panneau « Des robots explorateurs » et regardez les vidéos.



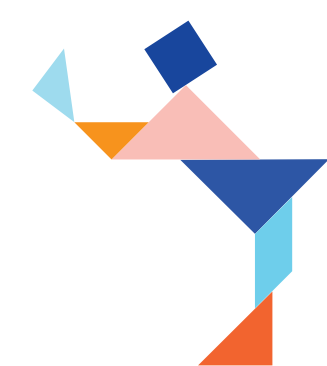
Rappel

Les robots nous permettent d'aller à des endroits où nous ne pouvons pas aller.

→ Quels sont ces endroits ?



Entourez sur le plan ce qui vous plaît ou vous étonne dans l'exposition.



Pour rédiger la réponse à la question de l'enquête, n'hésitez pas à utiliser ces mots-clés → **Bipédie** **Emotions**

Mes notes

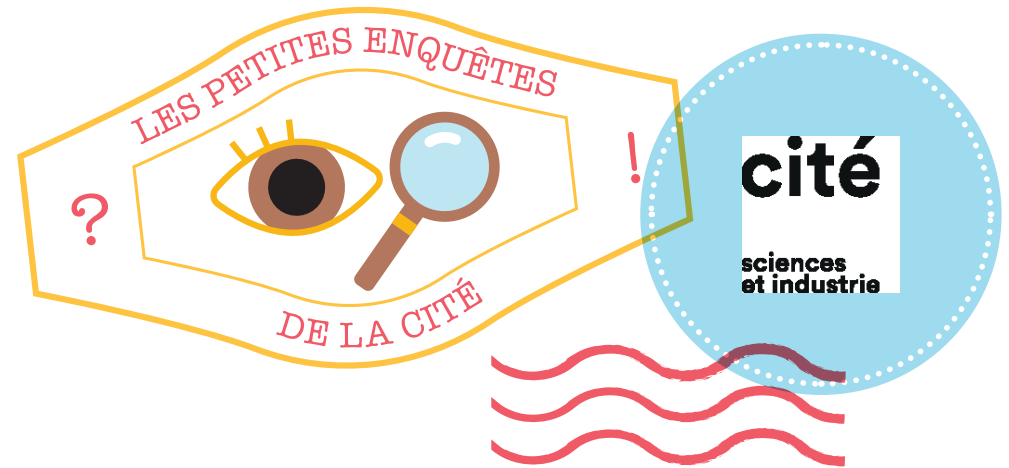
La marche bipède est un sujet très complexe et un défi pour les roboticiens. Deux films illustrent deux écoles de recherche : l'un présente Nao descendant une pente, l'autre présente Poppy apprenant à marcher. On voit que les robots bipèdes ne se déplacent pas facilement partout : ils tombent dans une zone en travaux ou sur un sol de sable.

Des robots comme Pepper et ses expressions émotionnelles pourraient être utilisés en médecine, auprès de personnes présentant un trouble associé à l'autisme par exemple.

Réfléchir aux ressemblances et aux distinctions entre humain et robot.

Une réponse peut mener vers d'autres questions

→ Avez-vous déjà entendu parler de la vallée de l'étrange ?



Vous visitez l'exposition *Robots* — Enquête R006

L'humain comme modèle

Dans l'imaginaire collectif, les robots se comportent presque comme de véritables êtres humains.

→ **A quel point les robots peuvent-ils nous ressembler ?**

Vos premières idées avant d'enquêter

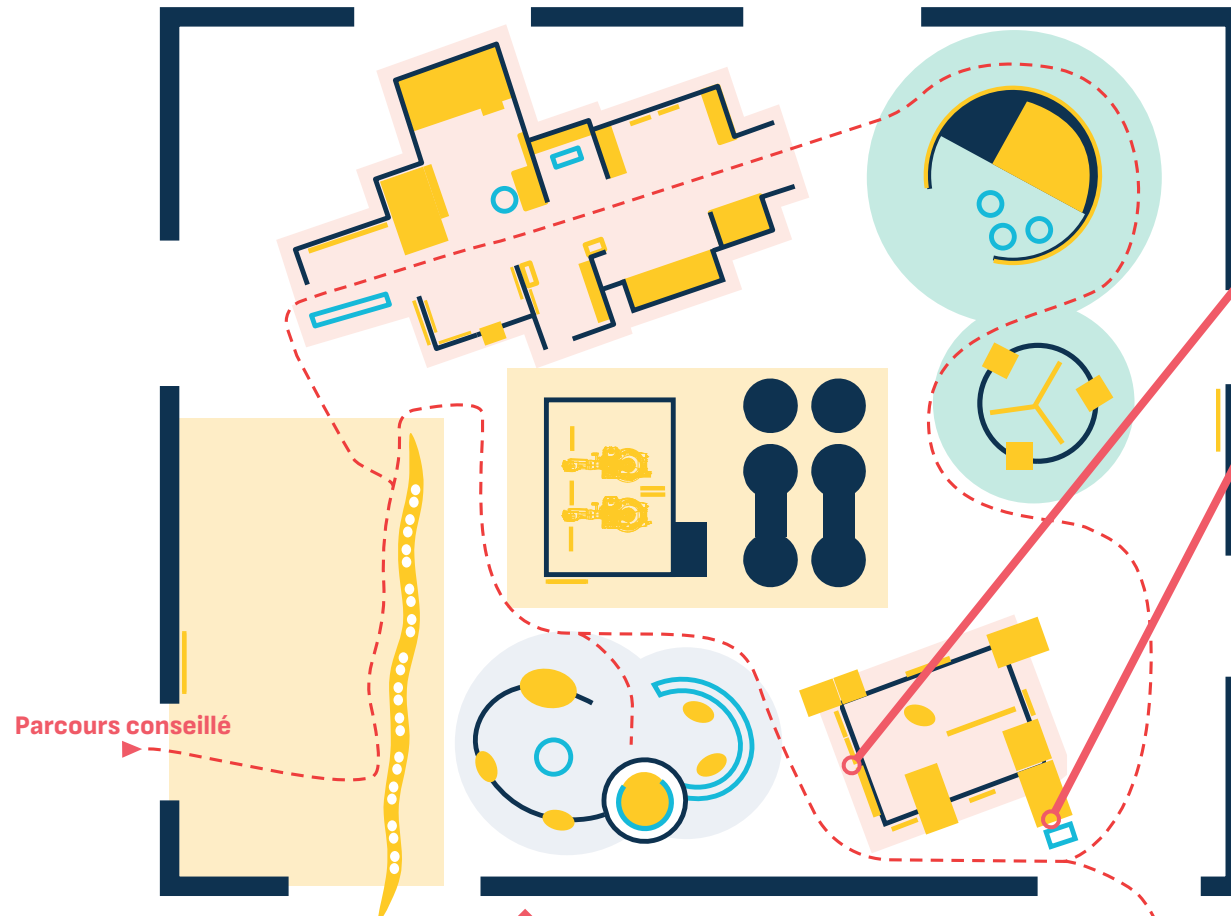


PLAN D'EXPOSITION



Robots

Lisez le panneau « La meilleure façon de marcher » et regardez les 2 vidéos. Indiquez les essais menés pour faire marcher des robots sur 2 pieds.
Lisez le panneau « Des émotions artificielles » et dites si Pepper interprète correctement vos émotions.



Rappel

Dans l'imaginaire collectif, les robots se comportent presque comme de véritables êtres humains.

→ A quel point les robots peuvent-ils nous ressembler ?

Entourez sur le plan ce qui vous plaît ou vous étonne dans l'exposition.