

Explorer l'exposition Robots avec des élèves de Cycle 2 et Cycle 3

Qu'est-ce qu'un robot ? Les aspirateurs ménagers en sont-ils ? Et les drones ? Et le célèbre C3PO de Star Wars ? Comment fonctionnent les robots ? De quoi sont-ils faits ? De quoi sont-ils capables ? Quelles places occupent-ils dans nos sociétés ? ...

Retrouvez ici quelques pistes pour emmener vos élèves à la rencontre des robots de l'exposition. Au-delà de la fascination pour les robots humanoïdes, vos élèves pourront s'interroger, explorer, comprendre quelques facettes des enjeux de la robotique actuelle...

Et nous, les humains, dans tout ça ???

SURPRENDRE

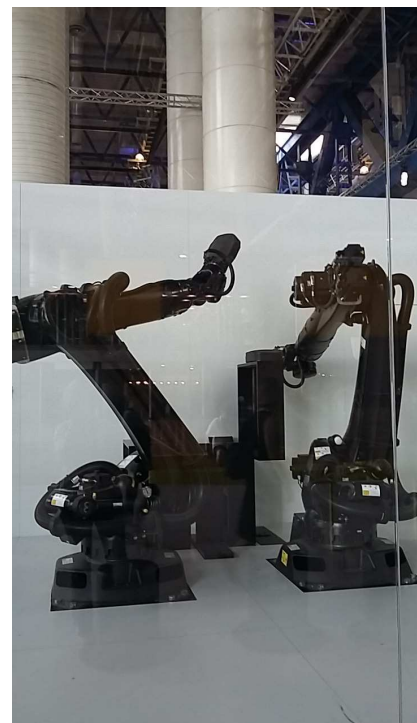
Arrêtez-vous pendant quelques minutes devant l'œuvre TROBO, installation robotique commandée au chorégraphe et plasticien Aurélien Bory.

Deux robots industriels Kuka tentent de mettre dans l'ordre de grandes lettres composant le mot ROBOT, sans jamais y parvenir. En saisissant les lettres et en les déplaçant, ils dessinent une chorégraphie faite d'équilibres improbables, d'inversions, de superpositions. Au fil de la pièce, les deux robots collaborent ou au contraire s'opposent. La rêverie, le ballet des mouvements et l'imaginaire sont à l'honneur dans cette œuvre.

Questions pour les élèves :

Que font ces robots ? Communiquent-ils entre eux ? Et avec nous ?

Qu'éprouves-tu en regardant cette scène ?



DEFINIR

Robot pas Robot ?

→ Faire travailler les élèves sur leurs représentations

Questions pour les élèves :

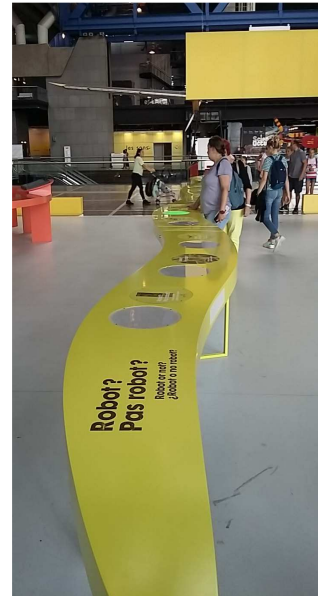
Citer un objet technique qui est un robot.

Citer un objet technique qui n'est pas un robot.

Citer un objet technique que tu pensais être un robot et qui n'en est pas un.

Citer un objet technique qui n'est pas un robot alors que tu pensais qu'il l'était.

Qu'est ce qui permet de définir ce qu'est un robot ?



→ Aboutir à une définition du Robot

Un **ROBOT** = La capacité de **mouvement** (par des éléments motorisés et articulés)
+ L'**interaction** avec son environnement (par des organes de perception artificielle)
+ Une **programmation** numérique (pour analyser les données reçues des capteurs et envoyer des consignes aux éléments moteurs)

DECOUVRIR

Les capteurs

Pour pouvoir remplir leur fonction, les robots ont besoin de percevoir le monde qui les entoure. Un robot qui doit se déplacer doit pouvoir détecter un obstacle pour le contourner, un bras préhenseur doit pouvoir attraper un objet sans trop le serrer pour ne pas le casser. Les robots disposent donc de capteurs qui leurs permettent de sentir leur environnement pour adapter leur comportement.

→ Les élèves peuvent découvrir différents types de capteurs.

Les préhenseurs

Souvent installés aux extrémités de bras articulés, les préhenseurs permettent aux robots de saisir, manipuler, déplacer des objets ... ils doivent être à la fois précis dans leur geste et délicats dans leur pression pour ne pas briser les objets.

→ Les élèves peuvent découvrir différents types de préhenseurs.

Se déplacer

Tout au long de l'expo les enfants vont pouvoir découvrir des robots mobiles qui présentent différentes caractéristiques physiques : des roulettes ou des roues, sur des parties articulées ou non, des pattes, des jambes



DECOUVRIR

Quelques applications des robots

Comme pour nous, humains, les robots bougent essentiellement dans le but de manipuler, se déplacer et communiquer. Ce sont les trois domaines principaux d'application de la robotique.

Dans ces applications, les robots viennent aider, compléter ou parfois remplacer l'action de l'Homme.

Film « Au boulot les robots » (durée totale 14 minutes)

Faire s'asseoir les enfants pour regarder un morceau du film – 3 à 5 minutes.

Questions pour les élèves :

- Dans quels domaines travaillent ces robots ?
- Quels métiers font ces robots ?
- Pourquoi réalisent-ils ces tâches à la place d'humains ?
- Aident-ils les humains ? les remplacent-ils ?

