

[Blinkofaneve](#) - Pixabay



Dossier thématique

De drôles de petits robots

Bibliothèque
francophone
multimédia
bfm.limoges.fr



Le robot : ce que c'est et depuis quand est-il parmi nous ?

Nous connaissons tous les robots, mais pour être certains de partir sur la même base, voici la définition que nous offre le Larousse en ligne, nous verrons par la suite les particularités qui nous permettent de définir clairement ce qui peut être désigné ou non comme un robot.

« Appareil automatique capable de manipuler des objets ou d'exécuter des opérations selon un programme fixe, modifiable ou adaptable »
<https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/robot/69647>

Mais ce mot « robot » d'où vient-il et depuis quand sont-ils avec nous ?

Une grande partie des sources semble s'accorder sur l'origine du mot « robot », aucune origine latine ou grecque comme nous pourrions en avoir l'habitude, mais tchèque. En effet, le terme « robot » provient de la pièce de théâtre **R. U. R.** (*Rossum's Universal Robots* [anglais] ou *Rossumovi univerzální roboti* [tchèque]) de **Karel Čapek**, le mot aurait été inventé par son frère **Josef Čapek** qui s'inspira de « robota » (travail pénible, corvée en tchèque).

Les premières créations datent de plus d'un siècle, voici une courte chronologie :

1915 : Le chien électrique suiveur de lumière de John Hammond et Benjamin Miessner

1928 : Philidog, le chien d'Henri Piraux, capable de se diriger selon la façon dont ses « yeux » sont éclairés par la source de lumière

1953 : Job, le renard électronique d'Albert Ducrocq

1970 : Lunokhod 1, robot envoyé par l'URSS sur la Lune

2000 : Asimo, robot humanoïde développé par la société japonaise Honda

2012 : Curiosity, robot envoyé par les Etats-Unis sur Mars

Il existe d'autres événements clés sur l'évolution du robot, ces quelques dates donnent un aperçu des avancées en plus d'un siècle.

Le terme « robotique » a été repéré pour la première fois dans une œuvre de l'auteur de science-fiction Isaac Asimov, *Runaround* publiée en 1942.



Comment définir et reconnaître un robot ?

Pour être considéré comme un robot, l'appareil doit respecter 3 règles :

- Etre capable de percevoir des éléments de l'environnement : « voir » grâce à des capteurs, « entendre » grâce à des micros ou encore « toucher » grâce à des capteurs tactiles. Cette assimilation aux sens humains est une des raisons pour lesquelles nous rapprochons, souvent, le robot des hommes.
- Etre muni de moteurs, ou en règle générale, être capable d'effectuer des mouvements, roues motrices, bras articulés, mouvement de la tête, etc.
- Enfin agir en fonction de l'environnement et prendre des décisions, et donc être programmé ou programmable : suivre une source lumineuse, contourner un obstacle s'il en détecte un, émettre un son s'il est près du vide et bien d'autres réflexes.

Si l'une des règles ci-dessus n'est pas respectée alors l'appareil n'est pas un robot, il peut s'agir d'un automate par exemple, nous y viendrons un peu plus loin.

Un robot est doté d'une autonomie, c'est très souvent une batterie ou des piles qui lui serviront de source d'énergie.



Aujourd'hui, quelle forme prennent-ils ?

Les robots animaux

L'esprit humain s'est naturellement inspiré de ce que la nature a créé pour donner une forme particulière à leurs créations. Ainsi les robots ressemblent aux animaux sauvages (singe, écureuil ou serpent) ou aux animaux domestiques (chats et chiens particulièrement)

Voici quelques exemples :

Le **robot-serpent ACM-R5** peut se déplacer sur terre et sous l'eau, chaque cylindre est indépendant, sa forme et ses mouvements lui permettent de s'infiltrer presque partout.



Source : <https://www.futura-sciences.com>

Le **chien robot Aibo**, développé par la société Sony, apparu en 1999, a été mis à jour pour reconnaître les visages des gens, comprendre certains ordres (même s'il a la particularité de ne pas forcément y obéir !) et est capable d'une multitude d'autres actions.



Source : <https://www.actuia.com>

Les robots humains

Nous parlons ici de robots humanoïdes, il s'agit de robots conçus pour nous ressembler.

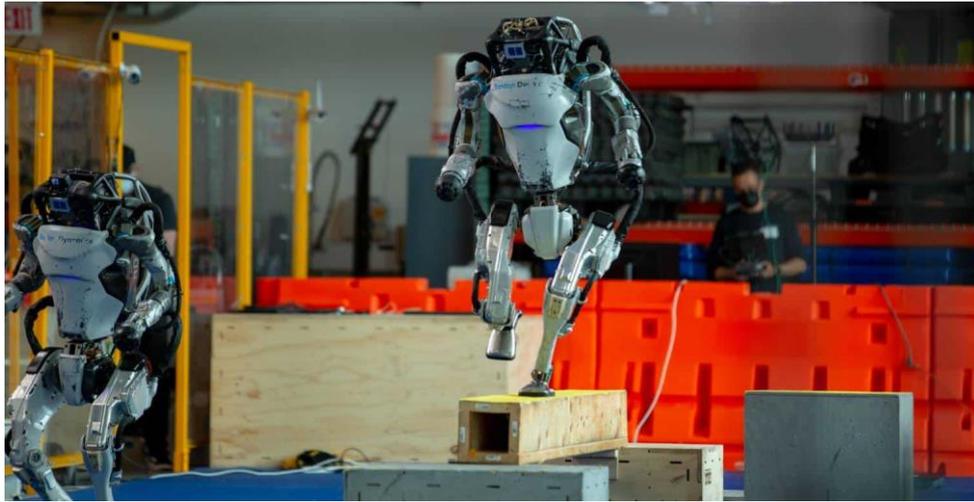
Ces robots sont très souvent des bipèdes équipés de 2 bras, le tout rattaché à un torse et dirigé par la tête. Des variantes existent et la complexité de reconstruire un corps humain amène les chercheurs à ajuster leurs ambitions : nous voyons plus couramment une pince ou trois doigts qu'une main dotée de cinq doigts.

Ci-dessous, **CyberOne**, le robot conçu par la société Xiaomi, surtout connu en France pour ses smartphones. Nous pouvons voir sur la photo **Cyberdog**. A croire que même dans le monde des robots le « chien » et le meilleur ami de « l'homme ».



Source : <https://www.usine-digitale.fr>

Et voici **Atlas**, un robot principalement développé par Boston Dynamics pour exécuter des missions de recherche et de sauvetage.



Source : <https://bostondynamics.com>

Les robots d'usine

Au contraire des précédents que nous pourrions presque dire « de compagnie », les robots industriels sont là pour effectuer des tâches répétitives plus ou moins complexes. Ils peuvent prendre des formes diverses mais la plus courante est le robot articulé ou bras articulé en raison de sa forme et de sa ressemblance avec les bras humains.



Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Robot_articulé

Ces robots peuvent visser, peindre, déplacer des éléments à un autre endroit pour remplir des caisses par exemple, souder. Leurs fonctions sont multiples. Ils permettent la fabrication à la chaîne de matériels électroniques, de voitures, etc.

Les robots domestiques

Vous avez sans doute aperçu l'un de ces robots, vous en possédez même peut-être à la maison. Comme les robots industriels, les robots domestiques ont été créés pour réaliser des tâches pénibles, et pour reprendre son étymologie des corvées, comme par exemple des tâches ménagères : passer l'aspirateur ou bien tondre la pelouse.

Le **robot aspirateur**, discret, passe dans tous les recoins de votre maison, s'il rencontre un obstacle, il le contourne, il peut même enregistrer la disposition de certains éléments pour être plus efficace avec le temps.



Source : <https://www.robot-magazine.fr>

Le **robot tondeuse** est sans doute le deuxième robot domestique le plus courant, son gabarit et son fonctionnement sont assez similaires à celui du robot aspirateur. Le robot a un périmètre à parcourir, sur son parcours il devra prendre en compte les éléments qui le gêneront pour poursuivre la mission pour laquelle il a été conçu.



Source : <https://www.futura-sciences.com>

Et le **robot cuisine**, qui bien que son appellation soit trompeuse, **n'est pas un robot**. Cet appareil ne remplit pas les 3 critères pour être distingué en tant que tel. Il possède un moteur, un programme avec par exemple des vitesses différentes mais il est incapable de s'adapter à son environnement et d'être programmé.



Source image : <https://pixabay.com>

Les robots médicaux

Plus précis que les humains, ces robots secondent déjà les médecins lors de certaines opérations. Leur utilisation reste encore un peu questionnée, qu'il s'agisse de sécurité, d'efficacité ou de coût par rapport au service rendu.



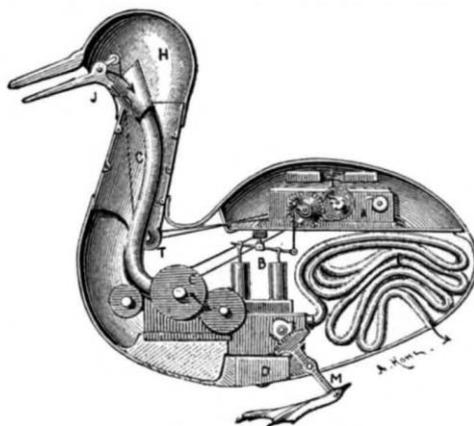
Source : <https://www.techno-science.net>



Automate, exosquelette, cyborg...

Un **automate** est un mécanisme élaboré pour répéter une même tâche, la programmation n'est pas possible sur ces outils. Il s'agit par exemple des poupées ou des mannequins qui réalisent toujours les mêmes mouvements : un bonjour de la main, un mouvement de la tête, etc.

L'un des automates les plus connus et révolutionnaires pour son époque est le canard de Vaucanson. Cette création était capable de simuler tout le système digestif du canard.



INTERIOR OF VAUCANSON'S AUTOMATIC DUCK.

A, clockwork; B, pump; C, mill for grinding grain; E, intestinal tube;
J, bill; H, head; M, feet.

Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Canard_de_Vaucanson

Un **exosquelette** est un appareillage dont peut s'équiper l'être humain pour l'aider dans certaines actions : s'asseoir, soulever des poids importants.

L'exosquelette protège ainsi le dos, les bras et chaque partie du corps qui peut être trop sollicitée.



Source : <https://www.preventionbtp.fr>

Le **cyborg** est un humain à qui on a greffé des prothèses mécaniques ou électroniques. Ces implants peuvent être de différentes natures, elles peuvent remplacer un membre, le soutenir ou améliorer ses performances. C'est le cas dans beaucoup de films ou de livres de science-fiction dans lesquels les humains acquièrent par exemple une rapidité accrue, une plus grande force ou une meilleure vision.

Dans la réalité, nous parlons plus souvent de **prothèses**, mais les avancées technologiques donnent des résultats qui se rapprochent beaucoup de ce que nous avons vu sur les écrans.



Source : <https://www.robots-et-compagnie.com>



Des sites à consulter



<https://lejournal.cnrs.fr/dossiers/le-siecle-des-robots>



<https://www.slate.fr/dossier/2677/robots>

SCIENCE&VIE

le site

<https://www.science-et-vie.com/technos-et-futur/robots>



Quelques ouvrages



Les robots

Paris : Fleurus, 2021
620 FRA

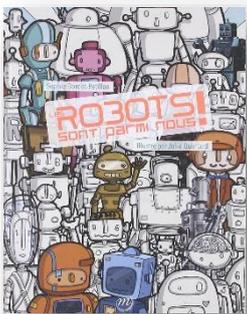
Présentation illustrée des différents types de robots et de leur emploi en médecine, dans l'industrie, dans l'espace, entre autres.



Les robots

Toulouse : Milan jeunesse, 2017
620 MAR

Un ouvrage qui montre la place des robots dans le monde contemporain, les promesses et les risques de la robotique, ainsi que l'imaginaire que celle-ci véhicule.



Les robots sont parmi nous

Paris : RMN-Grand Palais, 2018
620 BOR

Un panorama de l'univers des robots : le robot à l'école, à la maison, à l'hôpital, le robot compagnon de jeu et de création. Avec des activités ludiques et pédagogiques