

Robot sapiens: préhistoire des androïdes

Il n'existe pas de définition précise du mot Robot, néanmoins on admet généralement qu'il désigne une machine programmable qui imite les actions et l'apparence d'une créature intelligente, en particulier d'un humain. Pour être qualifiée de robot, une machine doit être capable d'envoyer et recevoir des informations mais aussi de faire des mouvements, soit pour se déplacer, soit pour transporter des objets.

Le terme de "Robot" (qui signifie esclave ou travailleur dévoué) apparaît pour la première fois en 1920, dans une pièce de théâtre de science-fiction de l'écrivain Tchèque Karel Čapek. Dans cette œuvre intitulée R. U. R. (Rossum's Universal Robots), un scientifique invente des machines pour aider les humains dans des tâches simples et répétitives. Ils finissent par se rebeller et s'emparent du pouvoir.

Si les robots font partie de notre vie quotidienne depuis une cinquantaine d'années, on sait que nos ancêtres rêvaient de créer des machines humanoïdes dès l'Antiquité. Dans l'Illiade d'Homère (Chant XVIII), le Dieu du Feu, Héphestos fabrique des automates (automatoi), capables de se mouvoir et d'agir par eux-mêmes. A propos de ces créations animées, le grammairien byzantin Eustathe de Thessalonique écrit au 12ème siècle dans ses Commentaires sur l'Illiade et l'Odyssée: « Il était en effet merveilleux que les trépièdes se déplacent d'eux-mêmes, comme s'il s'agissait d'objets disposant de leur propre mouvement et avançant grâce à des roues installées à leur base, des poulies, qui, comme il convient, auraient été insérées dans les pieds des chaudrons, de sorte qu'ils puissent entrer là où se tenait le rassemblement des dieux, l'assemblée des Olympiens, puis retourner à leur point de départ, chez eux, à la manière d'êtres animés (empsychôn). Tels sont supposés être les objets fabriqués par Héphestos. ».

La machine d'Anticythère prouve que les Grecs sont détenteurs d'une technologie sophistiquée. Des prototypes d'automates apparaissent, dès le 1er siècle, dans un traité d'Héron d'Alexandrie, intitulé Pneumatiques. Le mathématicien imagine de curieuses mécaniques dont l'éolipile (chaudière constituée d'une sphère remplie d'eau chauffée à ébullition) et un distributeur d'eau pour les libations (fonctionnant grâce à un système de vases communicants). Dans son Traité des automates, il a aussi imaginé des mécanismes pour théâtre à base de poids et contrepoids mettant en mouvement une série de plates-formes et de petits personnages.

Le premier robot programmable est né au Moyen-Âge. Bien-sûr, il s'agit d'une version archaïque des machines que nous connaissons aujourd'hui, mais il n'empêche. En 1206, dans Le livre de la connaissance des procédés mécaniques ingénieux, le savant al-Jazari, décrit une cinquantaine d'inventions parmi lesquelles une horloge à eau, une machine hydraulique automatique et des automates humanoïdes. L'ingénieur, qui était au service du Sultan Nasir al-Din Mahmoud, gouverneur de Diyar Bakr en Mésopotamie, a notamment créé quatre musiciens animés. Ils ont été conçus pour divertir les convives lors des fêtes et dîners royaux. Le groupe comprend deux joueurs de tambour, d'un harpiste et d'un flutiste. Selon le Professeur Noel Sharkey, de l'Université de Sheffield, le cœur du mécanisme est constitué d'une poudre cylindrique rotative et des chevilles saillantes. Grâce à ce système, les batteurs peuvent jouer selon différents rythmes. Les musiciens, installés sur un bateau, étaient alimentés par le débit d'eau et le mécanisme était similaire à celui d'un moulin à vent. En 1495, Léonard de Vinci imagine une machine dont l'apparence est celle d'un chevalier en armure. Le robot esquissé par l'érudit italien est censé bouger ses bras, tourner la tête et s'asseoir. Mark E. Rosheim, professeur de robotique à l'Université du Minnesota et consultant à la NASA, a réalisé une reconstitution de ce robot à partir des manuscrits de Léonard de Vinci. Selon lui, le maître se serait inspiré des anciens textes grecs, notamment ceux de Ctésibios d'Alexandrie (3ème siècle avant JC) et d'Héron d'Alexandrie, ainsi que de l'œuvre de l'architecte romain Vitruve (1er siècle avant JC) qui a décrit plusieurs sortes d'automates.

Au 18ème siècle, l'ingénieur français, Jacques de Vaucanson se rend célèbre dans toute l'Europe grâce à la création d'automates dont le fameux canard digérateur qui amuse tant les Britanniques. A partir de 1733, il se consacre à la fabrication d'une machine androïde, "le joueur de flûte traversière", inspiré d'un marbre du sculpteur Antoine Coysevox (1640-1720). La machine, qui mesure 1,78 m est posée sur un piédestal et peut jouer jusqu'à onze airs différents. L'exposition de l'automate, au grand salon de l'Hôtel de Longueville en 1737, est un véritable triomphe. Un an plus tard, un second androïde, le joueur de galoubet et de tambourin vient rejoindre le flûtiste.

Le siècle suivant se caractérise par toutes sortes d'inventions, ainsi que la création de machines de formes diverses. Il serait fastidieux de citer toutes les automates androïdes qui ont vu le jour entre le début du 19ème siècle et le milieu du 20ème siècle, mais on peut mentionner l'un des plus fameux, le walking steam-man (littéralement l'homme qui marche à la vapeur). Cette machine, fabriquée par l'ingénieur canadien George Moore, est décrite dans un article du New-York Times daté du 15 avril 1893 et dans la revue Scientific American en 1898. L'homme de fer de Moore mesure 6 pieds de haut (plus d'1,80m) et peut marcher tout seul. Sa vitesse est d'environ 8 à km/h. Il est affublé d'une armure en étain et une chaudière à vapeur, située dans le corps de l'automate, est alimentée par un moteur à essence de 2 chevaux-vapeur. Lorsque la machine est en mouvement, la vapeur est évacuée grâce à un tuyau d'échappement au niveau du nez. Le manomètre est placé sur le côté du cou. Quelques décennies plus tard, lors de Foire internationale de New York (1939-1940), la Westinghouse Electric Corporation présente un prototype appelé Elektro. Cette machine, qui mesure plus de 2 mètres de haut et pèse 120 kg, est d'apparence humaine. Elle peut se déplacer, parler (son répertoire contient quelques 700 mots), fumer, gonfler des ballons et bouger sa tête ainsi que ses bras. Son corps est composé d'un engrenage d'acier recouvert d'une peau en aluminium. Il bénéficie d'une vision photo-électrique lui permettant de distinguer des lumières rouges et vertes. L'androïde est accompagné de son fidèle compagnon, "Sparko", un automate canin qui peut aboyer, s'asseoir et quémander des caresses. Dans les années 60, Elektro entame une brève carrière cinématographique et apparaît dans une comédie appelée, Sex Kittens Go to College (cf vidéo). On peut encore citer Garco, une machine destinée à un usage fonctionnel et créée en 1953 par Harvey Chapman.

On considère que la préhistoire des robots s'achève dans les années 50 et 60, avec l'invention du transistor et des circuits

intégrés. Durant cette période charnière, une nouvelle intrusion pertinente des arts et de la littérature dans le monde des sciences et techniques permet de développer une réflexion sur l'évolution de la robotique. Ainsi, en 1942, Isaac Asimov expose dans Runaround (Cercle vicieux en français, est l'une des 33 nouvelles qui compose le recueil intitulé Nous les robots) les trois lois de la robotique:

- 1) Un robot ne peut porter atteinte à un être humain, ni, restant passif, permettre qu'un être humain soit exposé au danger.
- 2) Un robot doit obéir aux ordres que lui donne un être humain, sauf si de tels ordres entrent en conflit avec la première loi.
- 3) Un robot doit protéger son existence tant que cette protection n'entre pas en conflit avec la première ou la deuxième loi.

En 1946, les chercheurs américains présentent au public, le premier ordinateur du monde, ENIAC (acronyme de l'expression anglaise Electronic Numerical Integrator Analyser and Computer) et, en 1959, ils révèlent les possibilités de la robotique lors de la présentation d'une fraiseuse commandée par ordinateur. Enfin, en 1973, apparaît le tout premier robot bipède. Ce premier humanoïde, appelé Wabot-1, est d'origine japonaise. Il est né à l'université Waseda à Tokyo. Il est en mesure de converser en japonais, de mesurer des distances ou de transporter des objets.

Source: Designboom

Par

Publié sur Cafeduweb - Historizo le mardi 6 juillet 2010

Consultable en ligne : <http://historizo.cafeduweb.com/lire/11902-robot-sapiens-prehistoire-androides.html>