

Automates et robots

Les automates, utilisés un peu partout à notre époque aussi bien dans l'industrie que dans la maison familiale, ont subi une longue évolution. Leur origine fut modeste.

L'homme préhistorique ne semble pas avoir connu d'automates. Ce n'est que dans quelques passages de textes grecs qu'il est question d'objets automatisés. Hérodote, par exemple, raconte que les Égyptiens construisaient des statuettes animées. Elles représentaient les forces de la nature. Certaines parties étaient mobiles. Elles bougeaient dès qu'on tirait sur des cordelettes soigneusement camouflées.

Pendant un festin donné sous Ptolémée I^{er}, un automate de 4 mètres de haut et ayant l'aspect d'une femme fut présenté sur un char. De temps à autre, l'automate se levait et versait du lait contenu dans un récipient en or. Héron d'Alexandrie a laissé la description complète d'un petit théâtre automatique, dans lequel on jouait une pièce en cinq actes. Mais la plupart des statuettes à membres mobiles étaient utilisées à des fins religieuses.

Les Égyptiens avaient imaginé des cruches automatisées pour verser le vin. On glissait une pièce de monnaie dans une fente, et un levier permettait à une quantité déterminée de vin de s'écouler.

Plus près de nous, au XVIII^e siècle, apparurent les jaquemarts qui sonnaient les heures en frappant une cloche au moyen d'un marteau. Ceux de Venise sont célèbres. A la fin du XVIII^e siècle et au début du XIX^e, les oiseaux chanteurs fabriqués en Suisse furent très à la mode.

Vaucanson, von Knauss, Jaquet-Droz ont été de fameux constructeurs d'automates. Ils nous ont laissé de magnifiques réalisations. Jaquet-Droz est le père de l'« Écrivain » et du « Musicien »; Vaucanson, de l'« Oie » et des « Joueurs de flûte »; von Knauss, de « L'Écrivain et le Dessinateur ». Dans le monde moderne, les automates n'ont plus pour but primordial de susciter l'étonnement et l'admiration. Ils ont un but pratique. L'automate a, en tout premier lieu, joué un grand rôle dans la reproduction de la musique. Les boîtes à musique ont toujours connu un grand succès. Leur forme la plus moderne est le juke-box. Avions, autos et bateaux téléguidés connaissent un énorme succès, non seulement chez les jeunes, mais aussi chez les adultes.

Les automates n'ont pas toujours pour but de distraire. Ils ont été utilisés dans l'industrie. Jacquard dota sa machine à tisser d'une « intelligence » en lui adjoignant une bande de papier perforé. Couteaux, crochets, aiguilles tissent le fil sous la « dictée » d'un patron en papier. Ce système est appliqué dans de nombreux domaines : orgues de Barbarie, pianos mécaniques, monotypes, cerveaux électroniques, etc. Dans chaque cas, il est fait usage d'un système de bandes en papier ou de fiches perforées.

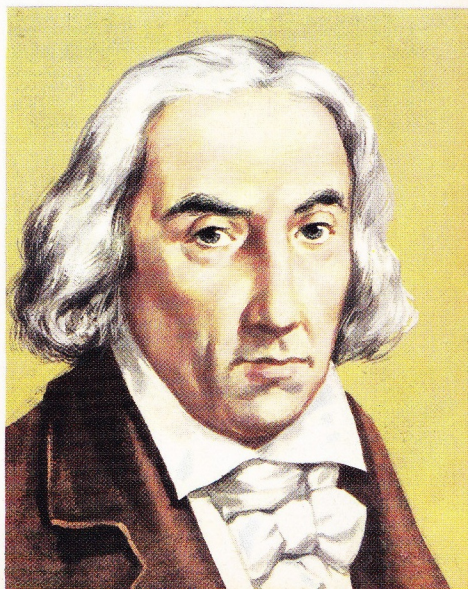
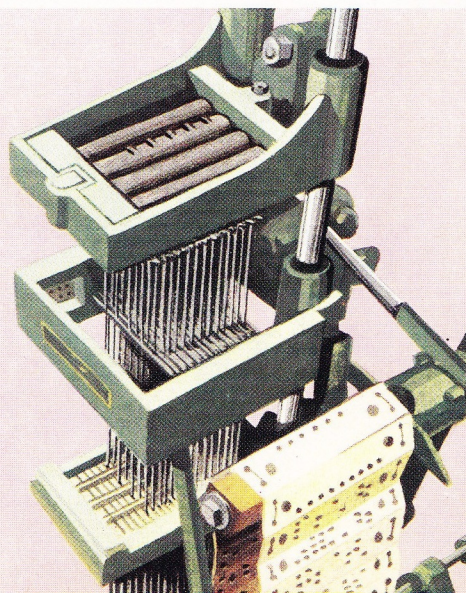
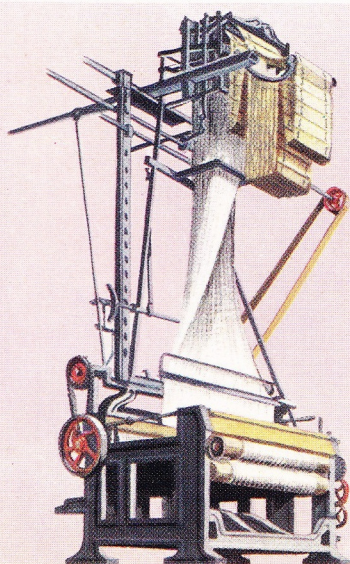
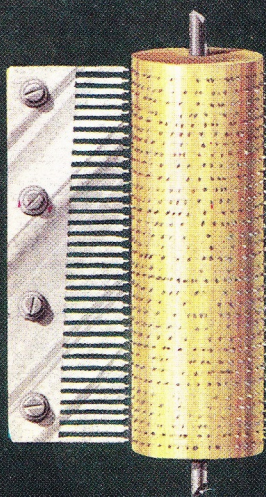
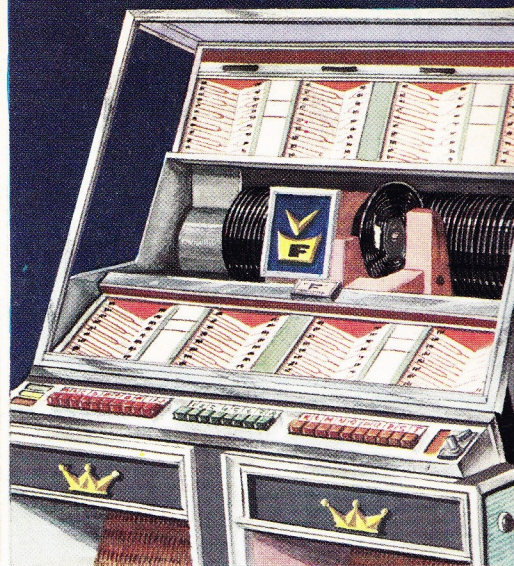
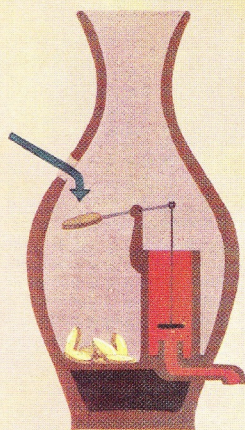
Les automates sont souvent appelés à remplacer la main-d'œuvre humaine, par exemple les appareils automatiques qui vendent de petits objets, des billets de chemin de fer, des cigarettes ou du chocolat.

En haut : distributeur automatique de vin, utilisé autrefois en Égypte.

A droite : un automate moderne, le « juke-box ».

Au centre : le cylindre d'une boîte à musique est garni de pointes qui font vibrer des lames de différentes longueurs.

En bas : le métier à tisser dit « à la Jacquard » et son inventeur (1752-1834).



AUTOMATEN EN ROBOTS

De automaten die tegenwoordig overal in gebruik zijn, zowel in grote fabrieken als in de keuken van onze huismoeders, hebben een hele evolutie doorgemaakt en hadden een zeer bescheiden oorsprong.

De vóór-historische mens schijnt geen automaten te hebben gekend. Slechts hier en daar vinden wij in Griekse teksten enkele sporen van voorwerpen die geautomatiseerd waren. Herodotus b.v. vertelt dat de Egyptenaren levende beeldjes maakten: zij stelden de natuurkrachten voor; sommige delen ervan kon men laten bewegen door aan touwtjes te trekken die zorgvuldig gecamoufleerd waren.

Onder Ptolemaeus I werd tijdens een groot feest op een wagen een automaat rondgereden in de gedaante van een vrouw, vier meter hoog, die af en toe opstond en uit een gouden schaal melk goot. Heron heeft een volledige beschrijving nagelaten van de inrichting van een klein automatistisch theater, waarin een toneelstuk in vijf bedrijven werd opgevoerd. De meeste beeldjes met bewegende lichaamsdelen uit de vroege geschiedenis werden gebruikt voor religieuze doeleinden. De Egyptenaren gebruikten zelfs geautomatiseerde kruiken om wijn te schenken; door in een gleuf van de kruik een muntstuk te steken, werd een hefboom in beweging gebracht en vloeiende er een bepaalde hoeveelheid wijn onderaan weg. Heel wat dichters bij onze tijd, nl. in de 18^e eeuw, verschenen z.g. jacquemarts; beelden die met een hamer op een klok het uur sloegen. Het best gekend zijn de jacquemarts van de uurwerktoren in Venetië. Rond het eind van de 18^e en het begin van de 19^e eeuw waren de zingende vogels uit Zwitserland fel in trek.

Vaucanson, Friedrich von Knauss, Jaquet-Droz zijn namen van grote specialisten op het terrein van automaten. Zij lieten ons vermaarde kunstgewrochten na, die nu nog steeds de volle aandacht krijgen van bepaalde museabezoekers: Jaquet-Droz schonk aan het nageslacht de "Schrijver" en de "Muzikante"; Vaucanson, de "Eend" en de "Fluitspelers"; Knauss, de "Schrijver en de Tekenaar". "La Joueuse de Tympanon",

door Roentgen aan Lodewijk XVI geschonken behoort tot het beste uit de eerste jaren van de automatisering.

In onze moderne materialistische tijd wekken de automaten niet meer in de eerste plaats de verbazing en de verwondering op; zij krijgen meer en meer een praktisch doel. Inderdaad, de verbazingwekkende robots en monsters vinden wij enkel terug in de romans van fantasierijke schrijvers en in de films van opsensatie beluste kineasten. In de eerste plaats heeft de automaat een grote rol gespeeld in het voortbrengen van muziek. Muziekdozen hebben altijd een grote bijval gekend. Nu nog kan men ze kopen in de toeristenbazaars van elke grote stad. Bij het aanbieden van sigaret of sigaar spelen ze lustige deuntjes die aan het land van herkomst moeten herinneren. Geperfectioneerde muziekdozen zoals "juke box" en andere, blijven in trek. Ook het geautomatiseerde speelgoed zoals op afstand bestuurbare vliegtuigjes, auto's en schepen, kent nog altijd veel succes, niet enkel bij de jeugd, maar ook bij de groten.

Automaten zijn echter niet altijd bedoeld om ontspanning te brengen. Zij kregen ook toepassing in de nijverheid. De machine van Jacquard wordt nog vaak in de textielfabrieken aangewend. Jacquard gaf aan het door hem uitgevonden weeftoestel "intelligentie" langs een geperforeerde papieren band: haken, messen en naalden weven het garen feilloos "op bevel" van een papieren patroon. Deze manier van automatiseren vindt heden ten dage op velerlei terrein toepassingen; draaiorgels, monotype-machines, gramfoonplaten-industrie, elektrisch brein, enz., in al deze gevallen gebruikt men papieren banden of fiches. Automaten worden nu dikwijls gebruikt om mensenarbeid uit te schakelen, b.v. de automaten voor de verkoop van kleine voorwerpen zoals spoorkaartjes, sigaretten, chocolade enz. In elke automaat zit als het ware een controleur verscholen. Deze toetst het ingeworpen geldstuk op gewicht, diameter, dikte, karteling, het al of niet voorzien zijn van een gaatje; zelfs de valse muntstukken worden opgespoord door een magneet.

Bovenste rij, links: Egyptische wijnautoomaat; **rechts:** een moderne automaat, de "juke box". **Middelste rij:** een muziekdoos, met daarnaast het trommeltje met de pinnen, zo geplaatst dat de noten in hun juiste volgorde gespeeld worden. **Onderste rij:** de uitvinder Jacquard met daarnaast zijn weeftoestel, dat met een geperforeerde papieren band werkt.

Globerama

LES CONQUÊTES DE LA SCIENCE

HET AVONTUUR VAN MENS EN WETENSCHAP



CASTERMAN

KEURKOOP NEDERLAND

© ESCO PUBLISHING COMPANY

Le présent ouvrage est publié simultanément en
français (Casterman, Paris-Tournai)
allemand (International School, Cologne)
anglais (Odhams Press, Londres)
américain (International Graphic Society, New Jersey)
danois (Skandinavisk Bogforlag, Odense)
espagnol (Codex, Buenos Aires)
finlandais (Munksgaard)
hollandais (Keurkoop, Rotterdam)
italien (Fratelli Fabbri, Milan)
portugais (Codex, Buenos Aires)
suédois (Bernces Förlags, Malmö)

3^e édition, 1965

KEURKOOP NEDERLAND

Art © 1960 by Esco, Anvers

© ESCO PUBLISHING COMPANY

Text © 1963 by Casterman, Paris ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN VOOR ALLE LANDEN

Tous droits de traduction et de reproduction réservés.