



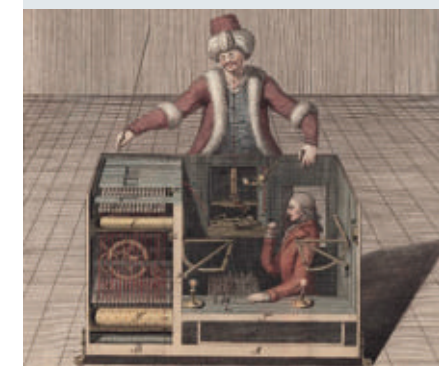
UN PRÉCURSEUR DES ORDINATEURS NOMMÉ «LE TURC»

Un automate joueur d'échecs sema le trouble pendant près de cent ans en Europe et aux Etats-Unis.

L'histoire de l'ancêtre des ordinateurs à échecs est savoureuse. En 1769, un automate capable de jouer aux échecs émerveille l'impératrice Marie-Thérèse d'Autriche. Il s'agit d'un robot d'époque baptisé «le Turc», coiffé d'un turban et la pipe au bec, assis sur une chaise vissée face à une table échiquier. Un système

Entre 1769 et 1854, le Turc défia et floua de prestigieux joueurs partout en Europe et aux Etats-Unis.

de câblage et de roues dentées permet à son bras articulé de bouger les pièces. La partie commence, et l'automate bat son adversaire du jour. Stupéfaction. La machine est plus forte que l'homme. Vraiment? Il s'agit en fait d'une vaste tricherie. Une supercherie qui va durer jusqu'en 1854, où l'on découvrira le double fond et le joueur niché à l'intérieur. Pendant près d'un siècle, le Turc va défier les joueurs d'Europe et des Etats-Unis. Il aura des adversaires prestigieux. Benjamin Franklin, l'un des pères fondateurs des Etats-Unis, physicien, s'y frottera. Il perdra. Tout comme Napoléon, qui se le fit amener lors de la campagne de Wagram, sur les bords du Danube. La légende dit que Bonaparte fut vert de rage après sa défaite en 20 coups...



Le joueur d'échecs écrit le futur de l'humanité

Sur l'échiquier, les ordinateurs écrasent les hommes. Ce résultat marque-t-il les prémices de la fusion entre l'humain et la machine? **PAR NICOLAS PINGUELY**

Fin des années 1970. A 16 ans, Charles reçoit son premier ordinateur joueur d'échecs. A Genève, tous les gamins du quartier viennent le voir défier son nouvel adversaire fait de microprocesseurs. L'adolescent est doué. Au fil des mois, il arrive à battre la machine. Ces victoires nourrissent la pensée dominante: jamais un grand maître aux échecs ne perdra contre un ordinateur. Que de chemin parcouru depuis sur l'échiquier!

La vraie rupture survient en 1997. Au sommet de sa forme, Garry Kasparov, le champion du monde des échecs, est battu par l'ordinateur Deep Blue d'IBM. Cette défaite restera en travers de la gorge du Russe, qui suspectera une tricherie: «J'ai mal joué, certainement. Mais je persiste: on ne m'a toujours pas expliqué comment certains coups aussi profondément humains avaient pu être joués.» Il faut dire

que Gary Kasparov était parti confiant. Jamais il n'aurait imaginé que la puissance de calcul de la machine tiendrait face à l'intelligence humaine. N'avait-il pas battu les ancêtres de Deep Blue en 1989 et 1994? Mais il aurait dû se méfier. En 1994, Garry Kasparov avait déjà été défait lors de l'une des six manches de la rencontre. Prémonitoire.

A la fin des années 1980, le scientifique américain Ray Kurzweil, spécialiste de l'intelligence artificielle, avait prédit la défaite de grands maîtres face aux ordinateurs. Il avait même donné une échéance: avant 1998. Le futurologue avait perçu la révolution qu'allait provoquer l'explosion de la puissance des microprocesseurs. Peut-être avait-il déjà commencé à élaborer la théorie qui allait le rendre

célèbre dans la communauté scientifique. Selon lui, la puissance informatique allait doubler tous les ans, et non plus tous les deux ans comme le veut la loi de Moore. Par conséquent, les progrès en intelligence artificielle sont sous-estimés.

NANOROBOTS DANS NOS NEURONES

En 2008, Ray Kurzweil lâcha une nouvelle bombe. D'ici à vingt ans, un humain ne sera plus en mesure de discerner s'il parle avec un ordinateur ou un homme. Les puces auront rendu les robots intelligents. Ces derniers seront capables d'apprendre et de transmettre le savoir. Parallèlement, la fusion homme-machine sera une réalité et des nanorobots doperont nos neurones et notre mémoire. Bref, l'homme sera un ordinateur branché en continu sur Internet. Sans aller si loin, le niveau atteint aux échecs par les ordinateurs est édifiant. Aujourd'hui, les meilleurs programmes surclassent largement les humains. Le classement Elo des grands maîtres le démontre.

Les points Elo sont comptabilisés un peu comme les points ATP au tennis. Garry Kasparov culminait ainsi à 2851 points au plus fort de sa suprématie. «Par comparaison, les microprocesseurs de dernière génération permettent à l'ordina-

«Les ordinateurs ont démontré qu'ils arrivaient à écraser des joueurs du top 10»

PHOTO: STAN HONDA/AFP

teur d'obtenir un niveau équivalant à plus de 3000 points», explique Eric Belot, créateur d'un site dédié aux jeux d'échecs électroniques (blitz-chess.fr).

En 1989, le niveau des machines atteignait 2300 points contre 1500 points au début des années 1980. A l'heure actuelle, un joueur régulier atteint un score de 1500 à 1800 points. «Les dernières rencontres nous montrent que les grands maîtres ne peuvent plus battre les meilleurs programmes, ajoute-t-il. L'ordinateur Rybka 3.0 de Vassik Rajlich tourne à 3200 Elo.»

UN RÉSULTAT SANS APPEL

Le point de non-retour a été atteint en 2006. Le champion russe Vladimir Kramnik est haché menu par Deep Fritz, un programme à moins de 55 euros. Ce dernier arrive à calculer 10 millions de positions par seconde. Le résultat de la confrontation est sans appel: 2 victoires pour le logiciel et 4 matches nuls. Lui, l'incontestable numéro 1 mondial après ses victoires contre Garry Kasparov en 2000 et Veselin Topalov début 2006, qui avait jusque-là résisté aux machines, est cette fois contraint de mettre les deux genoux à terre. En 2002, la rencontre contre un Deep Fritz moins élaboré s'était soldée par un nul (4 à 4). «Huit parties contre Deep Fritz en valent largement seize contre un humain», analysait-il déjà à l'époque, épuisé. Le champion pouvait toutefois se consoler avec les 800 000 dollars encaissés pour avoir accepté de se confronter à la

770 000 FOIS PLUS PUISSANT EN 33 ANS

1975
Puce Apple 6502:
100 000
instructions
par seconde.

1979
Puce Motorola
68000:
1 million
d'instructions
par seconde.

1987
Puce Motorola
68030:
11 millions
d'instructions
par seconde.

2008
Puce Intel Core i7
Extreme:
77 000 millions
d'instructions
par seconde.

machine. «Les ordinateurs ont démontré qu'ils arrivaient à écraser des joueurs du top 10», ajoute Richard Gerber, capitaine de l'équipe de ligue nationale A du Club d'échecs de Genève.

LE LOGICIEL DE 2031

Comment garder un peu de piment? La partie est perdue. «Il n'y a plus de compétitions possibles entre les hommes et la machine, affirme Richard Gerber. Les matches organisés aujourd'hui sont assimilables à un spectacle sponsorisé par des marques à des fins publicitaires.» Pour l'intérêt du show, les ordinateurs sont parfois pénalisés avant les duels. Les logiciels commencent les rencontres avec handicap de 1 ou 2 pions en moins... Il n'empêche, l'ordinateur reste extrêmement utile pour les joueurs. Ils permettent de refaire les matches, de les analyser et de s'entraîner. «Lorsque je refais les parties, mon module d'analyse qui date pourtant de dix ans me montre parfois des variantes auxquelles je n'aurais pas pensé», relève Richard Gerber. Précieux logiciels.

1^{er} janvier 2031. Charles est un homme âgé aujourd'hui. Il s'entraîne depuis des années avec un ordinateur. La dernière version disponible entièrement virtuelle est incroyable. «Attention, ton flux neuronal faiblit. Si tu veux rester dans la partie, tes prédispositions génétiques font que tu dois immédiatement dormir trente minutes et boire un litre d'eau», lui conseille une voix qui ressemble étonnamment à la sienne. Encore une fois, Ray Kurzweil avait vu juste. ■