HAL
open science

Marvin Minsky : l'intelligence artificielle débraillée

Frédéric Alexandre

To cite this version:

Frédéric Alexandre. Marvin Minsky : l'intelligence artificielle débraillée. 2016. hal-01402261

HAL Id: hal-01402261

https://inria.hal.science/hal-01402261v1

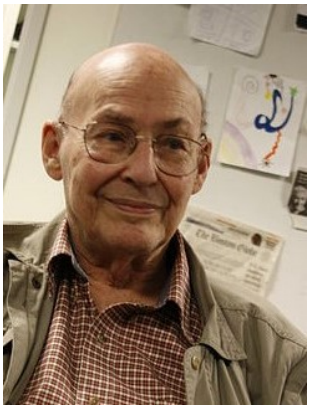
Submitted on 24 Nov 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Marvin Minsky : l'intelligence artificielle débraillée

Frédéric Alexandre [1]



Marvin Minsky en 2008
©Wikipedia

Si le nom de Marvin Minsky [2], qui vient de décéder à Boston à l'âge de 88 ans, est indissociable du domaine de l'Intelligence Artificielle, dont il est un fondateur et reste un des chercheurs les plus influents, son impact a été encore plus large, aussi bien dans le domaine de l'informatique (prix Turing en 1969) que dans celui de la philosophie de l'esprit ou des sciences cognitives. Il a en effet aussi bien travaillé à décrire les processus de pensée des humains en termes mécaniques qu'à développer des modèles d'intelligence artificielle pour des machines. Connu pour son charisme et la qualité de ses cours, il était professeur d'informatique au MIT à Boston, où il a créé dès 1959 le laboratoire d'IA avec John Mac Carthy (autre prix Turing, inventeur du terme « Intelligence Artificielle »). Ce laboratoire et le plus récent Media Lab, auquel il a également appartenu, ont eu des impacts très importants dans de nombreux domaines de l'informatique.

Ce que l'on retient en général de Marvin Minsky, c'est sa participation, avec Mac Carthy, mais aussi Newell et Simon, à la conférence de Dartmouth en 1956, généralement considérée comme fondatrice du domaine de l'intelligence artificielle. Il avait péché alors par excès d'optimisme en prédisant que le problème de la création d'une

1. Directeur de recherche Inria.
2. https://en.wikipedia.org/wiki/Marvin_Minsky

intelligence artificielle serait résolu d'ici une génération. La tradition veut qu'on retienne également sa participation, avec Seymour Papert, à un livre qui allait montrer les limitations des réseaux de neurones de type Perceptron [3] et participer à ce que certains ont appelé l'hiver de l'intelligence artificielle, quand dans les années 70 les financeurs se sont détournés de ce domaine jugé trop irréaliste.

Ce que Minsky a cherché à montrer tout au long de ses travaux c'est que l'intelligence est un phénomène trop complexe pour être capturé par un seul modèle ou un seul mécanisme. Selon lui, l'intelligence n'est pas comme l'électromagnétisme : au lieu de chercher un principe unificateur, il vaut mieux la décrire comme la somme de composants divers, chacun avec sa justification. Il parlait ainsi d'intelligence artificielle débraillée (*scruffy* en anglais). Il insistait cependant sur le fait que chacun de ces composants pouvait être lui-même dépourvu d'intelligence.

Ce positionnement est très bien rendu dans son livre le plus connu, publié en 1985, *The society of mind*, où il décompose l'intelligence en un grand nombre de modules, ou d'agents, hétérogènes et parfois extrêmement simples, ce qui alimentait sa vision de l'esprit réductible à une machine. Il a poursuivi cette description dans un livre plus récent (*The emotion machine*, en 2006), avec d'autres processus plus abstraits, comme les sentiments. Avant ces écrits pour le grand public, il avait déjà proposé des contributions similaires pour le domaine de l'informatique, avec ses travaux sur le raisonnement de sens commun et la représentation de connaissances à l'aide de *frames* qui, dans les années 70, peuvent être vues comme précurseur de la programmation orientée-objet et qui lui ont en tout cas permis d'explorer de nombreux domaines de l'informatique relatifs à la perception visuelle et au langage naturel, ce qui l'a amené à être consulté par Stanley Kubrick pour son film *2001, Odyssée de l'espace*, pour savoir comment les ordinateurs pourraient parler en 2001...

Parmi les multiples domaines d'intérêt de ce touche-à-tout génial (dont la musique et les extra-terrestres), notons que ses premières recherches sur l'intelligence l'ont aussi amené à réaliser des travaux pionniers en robotique, incluant des dispositifs tactiles, mécaniques et optiques. Il a par exemple inventé et construit le premier microscope confocal [4]. Autres réalisations à mettre à son actif : des machines inutiles [5], dont une inventée lorsqu'il était sous la direction de Claude Shannon aux Bells Labs et qui a inspiré un personnage de la *Famille Adams*.

3. https://fr.wikipedia.org/wiki/Perceptron
4. https://fr.wikipedia.org/wiki/Microscope_confocal
5. https://en.wikipedia.org/wiki/Useless_machine

Enfin, ce que je veux retenir également de Marvin Minsky, c'est que des générations d'enseignants en intelligence artificielle lui sont redevables d'une des définitions les plus robustes de ce domaine et qui, passé le moment d'amusement, reste au demeurant un des meilleurs moyens de lancer un débat fructueux avec les étudiants :

« *L'intelligence artificielle est la science de faire faire à des machines des choses qui demanderaient de l'intelligence si elles étaient faites par des humains.* »

Cet article est également paru sur le blog BINAIRE [6].

6. http://binaire.blog.lemonde.fr/