

Le présent fichier PDF reproduit des extraits du document

« L'ordinateur et le cerveau

Suivi de

Les machines molles de von Neumann »

publié en français, en 1992, par les éditions La Découverte, à partir d'un texte daté de 1958 de John von Neumann

Ce document est disponible sous le numéro **AC 26823** dans l'inventaire de la collection de l'ACONIT, Association pour un conservatoire de l'informatique et de la télématique, Grenoble.

Le présent PDF fournit un scan des deux pages résumant la biographie de John von Neumann (les pages 127 et 128 dans le document)

Pour utiliser ce document, mentionnez les éd. La Découverte, ainsi que la Base de Données ACONIT n° 26823.

Il est rappelé que la loi sur les droits d'auteur n'autorise que les reproductions partielles de documents à titre individuel et pour des motifs de recherche.

Biographie de John von Neumann

John von Neumann est né le 28 décembre 1903 dans une famille juive de Budapest. Il était l'aîné de trois frères. Son père, banquier, était l'associé d'une des banques privées les plus importantes de la ville. Il fut anobli en 1913 par l'Empereur avec le titre hongrois de Margattai sans pour autant se convertir au christianisme. John germanisera son titre de noblesse en le transformant en Von.

La famille von Neumann s'enfuit à Venise à la suite de la révolution communiste de Bela Kun et revient après sa défaite à Budapest. John gardera de cet épisode une totale opposition au communisme.

Très jeune, John fit preuve d'une extraordinaire précocité. A six ans, il parlait le grec classique. Il avait le don de la mémoire absolue. Des années après avoir lu une fois un livre ou un article il était capable de les réciter au mot à mot. Il fut un mathématicien prodige au lycée. Son premier article de recherche fut écrit en collaboration avec le mathématicien Fekete, à l'âge de dix-huit ans. De 1921 à 1923, il étudie à l'université de Berlin, puis il va à Zurich, où il rencontre les mathématiciens Hermann Weyl et Georg Polya. A vingt-deux ans, il est docteur en mathématiques de l'université de Budapest. Il est nommé professeur à vingt-quatre ans à Berlin. Dès 1927, il est reconnu comme un grand mathématicien et il est invité à Princeton pour la première fois en 1930, pour ensuite fuir le nazisme et s'y installer définitivement à partir de 1933.

Jusqu'en 1927, il s'intéresse aux fondements des mathématiques. Disciple de David Hilbert, il publie un article

important sur l'absence de contradiction dans le formalisme mathématique. Il publie aussi son ouvrage fondamental sur *Les Fondements mathématiques de la mécanique quantique*, qui prouve pour la première fois l'équivalence des formulations de la mécanique quantique de Schrödinger et de Heisenberg. Mais en 1930, Kurt Gödel montre l'existence de propositions indécidables en mathématique. Von Neumann comprend qu'il fait fausse route et abandonne la logique théorique.

Ses intérêts débordent les mathématiques et la physique théorique. En 1928, il établit une relation entre la théorie des jeux et le comportement des agents économiques, et il établit son fameux théorème du minmax sur l'existence de stratégies optimales pour une classe générale de jeux. En 1944, il publie avec l'économiste Oskar Morgenstern l'ouvrage de référence *Théorie des jeux et comportement économique*.

Il commence à la fin des années trente à s'intéresser aux machines qui allaient devenir les ordinateurs électroniques ; il étudie aussi les mathématiques de la mécanique des fluides. Les années de guerre le voient s'engager comme expert dans la réalisation des premiers ordinateurs et leur utilisation dans le calcul des ondes de chocs produites par les détonations. A partir de 1943, il est associé au projet Manhattan (pour la production de la première bombe atomique) et continuera jusqu'à la fin de sa vie à travailler pour les militaires.

Calculateur prodige, il était capable de résoudre de tête sans papier ni crayon, des calculs extrêmement compliqués. Il formalisera ce don en tentant de faire une théorie des machines vivantes, avec la théorie des automates cellulaires, et il s'intéressera aux modèles du cerveau.

Après la guerre, il consacre la plus grande partie de son temps à travailler sur des problèmes de mécanique des fluides, des problèmes de mathématiques appliquées liées à la construction des bombes thermonucléaires et à la construction de sa théorie des automates auto-reproductibles.

Il meurt d'un cancer des os le 8 février 1957, à Washington. Son dernier ouvrage publié après sa mort en 1958 est *L'Ordinateur et le Cerveau*.