

LE COGNITIVISME - COURANT DE LA PSYCHOLOGIE

Le cognitivisme (la psychologie cognitive ou la cognition) est un courant de la psychologie. C'est le paradigme actuel de la psychologie. Il peut se résumer par l'idée : « L'esprit est une machine à traiter de l'information ». Le mot cognitif renvoie à l'ensemble des processus mentaux qui se relie avec la connaissance. La psychologie cognitive étudie la mémoire, le raisonnement, le langage, l'intelligence et l'attention. Son but est de comprendre l'acquisition, l'organisation et l'utilisation de nos connaissances. Parmi les précurseurs les plus connus du cognitivisme on peut citer Edward Tolman (1886-1959), Norbert Wiener (1884-1964), Noam Chomsky (1928) et George Miller (1920).

Edward Tolman est un psychologue américain qui a mené des travaux sur l'apprentissage et la cognition animale et sur la notion de représentation mentale. Il est célèbre par son travail sur la notion de carte cognitive qui consiste en une représentation mentale qu'un individu se fait de l'organisation de l'espace dans lequel il se trouve. Cette représentation mentale implique que l'individu est capable de déduire des chemins par lesquels il peut passer pour atteindre un but, sans jamais les avoir empruntés auparavant. Tolman a utilisé une expérience (un rat dans une labyrinthe) pour montrer que le rat apprend une représentation spatiale du labyrinthe pour se diriger vers sa nourriture cachée dans ce labyrinthe. Ce genre d'observation a contribué à faire émerger le paradigme cognitiviste et à le préférer au paradigme behavioriste. Le conditionnement pavlovien (sur lequel repose le behaviorisme) ne peut pas expliquer l'apprentissage spatial en labyrinthe. Le comportement ne peut être réduit au schéma stimulus-réponse sur lequel se fonde le behaviorisme.

Norbert Wiener est un mathématicien américain qui a également travaillé dans différents domaines. Il a contribué à fonder le cognitivisme en créant une discipline appelée la cybernétique qui est une science des systèmes autorégulés dont le concept central est le concept de rétroaction (feedback). Ce concept consiste à réguler l'entrée (input) en fonction de la sortie (output). Wiener a proposé l'idée que sur la base du schéma simplifié du feedback, on pouvait faire une modélisation générale de différents systèmes.

Noam Chomsky est un linguiste et philosophe américain. Il a amené des travaux sur le langage et la cognition. Il s'intéressait au langage plutôt qu'à la langue. Le langage (le langage verbal), ce n'est pas la même chose que la langue. La langue est une entité culturelle qui est traditionnellement étudiée par la linguistique classique. Sa grammaire est stylistique (apprise à l'école). Le langage verbal est une fonction cognitive spécifiquement humaine. C'est une faculté mentale (un processus psychologique) qui relève de la psychologie plutôt que de la linguistique. Sa grammaire est mentale. C'est un ensemble de règles psychologiques qui permettent de savoir comment fait l'individu pour produire et comprendre des phrases. La théorie de la grammaire générative proposée par Chomsky peut être considérée parmi les théories fondatrices du cognitivisme. Son apport au langage est considérable. Elle est née dans les années 1950-60. Le postulat fondamental de cette théorie est : « Le langage est un ensemble de calculs effectués sur des symboles ». C'est précisément en cela que la théorie de Chomsky est fondatrice du cognitivisme.

George Miller est un psychologue américain. Il a travaillé sur la mémoire et la sémantique. Il est célèbre par son chiffre magique « 7+2 ou 7-2 » qui signifie : quand on veut retenir des chiffres dans la mémoire à court terme, on retient en moyenne entre 5 et 9 éléments.

Le concept central du cognitivisme est la notion du traitement de l'information qui correspond à ce qui se passe dans la boîte noire qui correspond à la tête. Ce traitement correspond à ce qui relie une réponse (sortie : output) à un stimulus (entrée : input). On distingue deux conceptions de traitement de l'information à l'intérieur du cognitivisme : le computationnalisme (le cognitivisme classique) et le connexionnisme. Le computationnalisme est le premier sous-courant du cognitivisme. Il a été influencé par les concepts de l'informatique. Sa thèse centrale consiste à dire : « Traiter de l'information revient à manipuler des symboles ». La manipulation des symboles trouve son origine dans la machine de Turing qui montre comment une entité matérielle peut réaliser des opérations immatérielles appelées calculs. Métaphoriquement, le cerveau est à l'esprit ce que le hardware est au software. Le hardware est l'ensemble des éléments matériels qui constituent l'ordinateur. Le software correspond aux logiciels. Bref, le computationnalisme considère des symboles et stipule qu'une fonction cognitive est un ensemble de calculs de ces symboles à la manière de la machine de Turing. Le deuxième sous-courant du cognitivisme (le connexionnisme) a été influencé par les neurosciences. Sa thèse centrale est : « Il n'y a pas de manipulation de symboles dans le cerveau mais l'information est traitée par des réseaux de neurones basés sur la notion du neurone artificiel ». Celui-ci est une modélisation du neurone biologique dont on simplifie le fonctionnement. En somme, le connexionnisme affirme qu'il n'y a pas de manipulation de symboles dans le cerveau et qu'une fonction cognitive correspond à un ensemble de calculs réalisé par un réseau de neurones.

Le cognitivisme a apporté des résultats énormes sur les fonctions cognitives remarquables (le langage, la mémoire, le raisonnement, la perception, l'intelligence, l'attention, etc.). Dans les cas du langage et de la mémoire il y a par exemple les résultats suivants.

La conception de Chomsky définit le langage comme un ensemble de calcul de règles qui s'appliquent sur des symboles. Cet ensemble de règles modélise un processus psychologique particulier qui correspond au fait de produire et de comprendre des phrases. Pour Chomsky le langage est une faculté innée. Il y a ici une rupture avec la conception behavioriste qui conçoit le langage comme un comportement qui résulte d'un apprentissage. De plus, pour Chomsky, le langage est avant tout un outil de la pensée, plutôt qu'un outil de communication. On passe plus de temps à se parler à soi-même que de temps à parler avec autrui.

La mémoire met en jeu trois processus mnésiques : stocker, conserver et récupérer. Il y a trois grands types de mémoire : la mémoire sensorielle (ou la mémoire immédiate), la mémoire à court terme et la mémoire à long terme. Le modèle standard qui répertorie ces trois mémoires est le modèle d'Atkinson-Shiffrin qui date de 1968. La mémoire sensorielle dure entre 200 et 500 millisecondes. Sa capacité est de l'ordre de 12 éléments. La mémoire à court terme est la mémoire du travail. On l'utilise par exemple lorsqu'on veut retenir un numéro du téléphone. Elle dure entre quelques secondes et plusieurs minutes. Sa capacité est entre 5 et 9 éléments selon Miller (son chiffre magique « 7+2 ou 7-2 »). Le processus qui permet de passer de la mémoire sensorielle à la mémoire à court terme est l'attention. La mémoire à long terme comporte la mémoire déclarative, la mémoire procédurale et d'autres types de mémoire sur

une longue période. Le processus qui permet de passer de la mémoire à court terme à la mémoire à long terme est le stockage. Dans le sens inverse il s'agit de la récupération.

Le courant cognitiviste a donné naissance à une discipline qui réunit la psychologie, les neurosciences, l'informatique, la linguistique et la philosophie. Elle s'appelle ainsi les sciences cognitives. Ce sont un ensemble de disciplines scientifiques visant l'étude et la compréhension des mécanismes de la pensée humaine, animale ou artificielle, et plus généralement de tout système cognitif, c'est-à-dire de tout système complexe de traitement de l'information capable d'acquérir, de conserver et de transmettre des connaissances. On y range les activités perceptives, les apprentissages, la mémoire, les modalités de représentation symbolique, les activités de résolution de problème, le raisonnement, le langage, etc. Des travaux en psychologie cognitive nous ont montré par exemple que l'être humain a en soi des difficultés à raisonner logiquement, et qu'au cours de sa vie, il développe des connaissances spécifiques qui lui permettent de contourner ses propres limites avec la logique.

En psychologie, la perception est de manière générale le phénomène qui nous relie au monde sensible par l'intermédiaire de nos sens. C'est le processus de recueil et de traitement de l'information sensorielle. En psychologie cognitive, la perception est définie comme la réaction du sujet à une stimulation extérieure qui se manifeste par des phénomènes chimiques et neurologiques au niveau des organes des sens et au niveau du système nerveux, ainsi que par divers mécanismes qui tendent à adapter cette réaction à son objet par des processus tels que la représentation de l'objet et la différenciation de cet objet par rapport à d'autres objets. Le mot perception a un double sens : le sens de la perception sensorielle (la perception par les organes des sens) et le sens de la perception par l'esprit (la perception des faits intellectuels et moraux).

Mohamed Salihi