
INTRODUCTION

La cognition : un objet pluridisciplinaire

Dès leur émergence entre les années 1940 et 1956 (Varela, 1989), les sciences cognitives se sont nourries de pluridisciplinarité dans un contexte scientifique caractérisé par l'essor de l'informatique. Cette « révolution cognitive » (Gardner, 1985) influença de nombreuses disciplines telles que la psychologie, la linguistique, l'anthropologie, la philosophie ou l'intelligence artificielle (Cromwell & Panksepp, sous presse). La sociologie (Cicourel, 1979), l'économie (Walliser, 2000), les sciences de l'art (cf. Vion-Dury, 2009) et la musicologie¹, entre autres, ont également investi le domaine d'étude de la cognition. En plus d'un demi-siècle, diverses approches ont été acceptées, révisées ou rejetées : béhaviorisme radical, computationnalisme, constructivisme, connexionnisme, etc. Cette profusion d'approches a multiplié les acceptions du terme « cognition » au point d'assister à une forme de dilution du concept qui enjoindrait à s'interroger sur son unité et son caractère opérant. Ainsi, certains chercheurs comme les neuropsychologues Howard Cromwell et Jaak Panksepp (sous presse) avancent que cette pléthore d'acceptions serait révélatrice de problèmes plus profonds. Sans confirmer ce constat, on peut toutefois noter qu'inventorier les différents usages du concept de cognition devient une nécessité pour s'orienter dans cette abondance terminologique (cf. notamment Sperber, 1997 ; Bouvier, 2006 ; Chamak, 2008 ; Vion-Dury, 2009). Relevons, par

1. Cf. par exemple le numéro spécial de la revue *Intellectica* intitulé « Musique et Cognition » (n° 48-49), publié en 2008.

exemple, la proposition de l'anthropologue Dan Sperber (1997) qui dissocie deux emplois du terme « cognition » dans la littérature scientifique : un « sens faible » et un « sens fort ».

1/ L'emploi du « sens faible » reviendrait aux sciences sociales ou aux démarches qui s'intéressent « aux représentations mentales, à leur formation, à leur rôle dans le comportement, et à leur fonction » (*ibid.*, p. 125) en prenant pour objet « les croyances, les idéologies, les savoirs techniques, etc. » (*ibid.*).

2/ L'emploi du « sens fort », dont Sperber se réclame, renverrait au « “noyau dur” des sciences cognitives » (*ibid.*, p. 125) qui vise à naturaliser les états mentaux. Ces domaines de recherche font l'hypothèse que le chercheur peut, à l'instar de tout objet naturel, décrire, dévoiler la structure, l'origine et le fonctionnement de ces états mentaux (Marc Jeannerod, 2005, p. 43)².

À l'un des extrêmes, la dimension sociale de la cognition serait centrale. Le chercheur l'aborderait sous différents niveaux d'analyse et y verrait ainsi des « actes et processus de connaissance » (Richelle, 1998, p. 125), le produit de la pensée, voire « les implications de l'étude de la structure sociale en tant que processus cognitifs » (Cicourel, 1979, p. 11). À l'autre pôle, la part belle serait faite aux mécanismes biologiques et à l'activité cérébrale lors du traitement de l'information sensorielle par le système nerveux central : il s'agit alors de naturaliser l'activité humaine. L'homme n'est plus acteur, mais il est déterminé par des mécanismes internes et par l'activité neuronale qui les régissent³.

On retrouve donc ici la scission entre sciences de la vie, et sciences humaines et sociales dont les frontières semblent encore étanches aujourd'hui. De plus, outre les acceptions et les approches divergentes observées entre ces deux pôles, les disciplines elles-mêmes paraissent inconciliables ou l'on pourrait douter qu'elles puissent s'entendre sur des objets similaires. En effet, le neuroscientifique étudiant l'influence des émotions sur la mémoire en se centrant sur le fonctionnement de l'hippocampe semble bien éloigné de l'esthéticien dissertant sur l'émotion suscitée, chez un spectateur, par une œuvre d'art. Pourtant, l'émotion est un point de jonction entre ces deux approches, et pourrait constituer

2. L'économie cognitive tente toutefois, avec Bernard Walliser (2000), de concilier ces deux approches de la cognition : le sens faible considérant le changement de croyances et le sens fort s'inspirant de l'évolutionnisme.
3. Cette approche est plébiscitée par Changeux (1983, p. 169) de la manière suivante : « Cet ensemble d'observations et de réflexions conduit non seulement à prendre en compte les mécanismes internes du comportement, mais à adopter vis-à-vis d'eux un point de vue déterministe. Rien ne s'oppose plus désormais, sur le plan théorique, à ce que les conduites de l'homme soient décrites en termes d'activités neuronales. Il est grand temps que l'Homme Neuronal entre en scène ».

la base d'un dialogue fructueux. Le neuroscientifique Jean-Pierre Changeux fit lui-même l'expérience d'un tel dialogue entre sciences « dures » et sciences « molles », comme il l'exprima dans la préface de *L'homme neuronal* : il se rendit compte, « contre toute attente, que les protagonistes pouvaient se parler, voire même s'entendre » (Changeux, 1983, p. 7).

L'objet de cet ouvrage n'est donc pas de regretter cet « éclatement » du concept de cognition, mais de s'en nourrir en tentant de préciser la manière avec laquelle plusieurs disciplines se saisissent de la cognition et tentent d'en dévoiler les contours à partir de l'étude d'un objet commun. Force est de constater que les méthodes et les cadres de références distincts orientent le regard du chercheur de sorte qu'il propose une description et une analyse complémentaire à différents niveaux (micro / macro) au sein d'une même discipline. Mais plus encore, cette complémentarité offre une richesse sans égale dès lors qu'elle est mise en perspective à l'échelle de la pluridisciplinarité. Ce point de vue se rapproche de ce que promeut le philosophe Daniel Dennett lorsqu'il invite le chercheur à développer une culture scientifique de chaque domaine abordant son objet d'étude (rapporté par Engel, 1994, p. 15-16).

Nous suivrons ainsi ses conseils en proposant, au gré des chapitres, des objets aussi divers que la mémoire, la compréhension, les croyances, le rapport à l'œuvre artistique ou les normes à partir des neurosciences, de la phonétique, de la psychologie, des sciences de l'art, de la sociologie ou de la philosophie. Voyageant entre sciences de la vie et sciences humaines et sociales, le lecteur pourra se familiariser à diverses disciplines, méthodes et approches de la cognition qui ne manqueront pas d'être précisées en début de chapitre pour le guider dans toute la diversité qu'offrent les sciences cognitives.

Cet ouvrage s'ouvre ainsi sur l'un des sujets le plus souvent abordés au cœur des sciences cognitives, à savoir celui de la mémoire, de son fonctionnement, de ses inconnues et de ses mystères. Dans le premier chapitre, Jean-Christophe Cassel, présentera les différents types de mémoire et la manière avec laquelle la science a permis d'en faire la découverte chez l'homme et l'animal. Ce chercheur en neurosciences interrogera plus spécifiquement les mécanismes cellulaires qui interviennent dans la formation des souvenirs.

Ensuite, le relais sera offert à un autre chercheur en neurosciences, Rémy Lestienne, qui poursuivra, au chapitre 2, l'exploration des mécanismes de la mémoire en mettant l'accent sur la relation entre les fonctions cognitives et le traitement de l'information nerveuse ; il y étudiera la façon dont le temps, grâce à la capacité humaine de mémorisation, façonne notre personnalité. La mémoire

fera ensuite l'objet d'une tout autre approche avec Guy Tiberghien, chercheur en psychologie cognitive, qui analysera dans le troisième chapitre le processus de reconnaissance épisodique en mémoire. Il abordera aussi les divers problèmes d'ordre méthodologiques et théoriques propres aux sciences cognitives en évoquant tout particulièrement les risques d'erreur et de surgénéralisation découlant d'une utilisation imprudente de la neuro-imagerie cognitive dans les études sur la mémoire humaine. Ces critiques et précautions avancées par le psychologue à l'égard de la neuro-imagerie cognitive pourront être mises en perspectives avec l'approche du neurophonéticien Cyril Dubois et de ses collaborateurs qui sera exposée au chapitre 4. Ces derniers exploreront l'influence de la perception visuelle sur le traitement et la compréhension de la parole en ayant recours à l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf) et l'électro-encéphalographie (EEG). L'intérêt porté par la neurophonétique à la compréhension sera aussi présent en psychologie cognitive dans les travaux de Nathalie Blanc. Cette psychologue proposera, au cours du chapitre 5, une étude des processus cognitifs complexes qui interviennent dans la compréhension des textes ou de matériaux de nature auditive et visuelle. Elle évaluera notamment les capacités qu'ont les enfants sourds et entendants à produire des inférences sur les états émotionnels des personnages qui leur sont présentés.

Outre les travaux portant sur la mémoire et la compréhension, les sciences cognitives investissent des objets de recherche moins connus comme la perception d'une œuvre d'art ou l'adhésion à la fiction théâtrale. La première perspective sera esquissée dans le sixième chapitre par l'esthéticien Bruno Trentini qui abordera la question de l'articulation entre perception et cognition, et plus précisément entre la perception et la compréhension des œuvres d'art. En nous projetant au cœur des œuvres d'art bistables, l'auteur explorera l'émotion esthétique et les diverses interprétations qu'elles suscitent chez le spectateur.

Le rôle de la perception dans les œuvres d'art est également l'objet d'étude de l'équipe de recherche pluridisciplinaire (neurosciences cognitives et sciences humaines) composée de Marie-Noëlle Metz-Lutz et de ses collaborateurs. Contrairement à l'esthéticien qui s'attache au spectateur d'art pictural, cette équipe de recherche dévoile, à travers l'art théâtral, et à l'aide de l'IRMf, le principe d'adhésion à la fiction à laquelle celui-ci est soumis. Dans le chapitre 7, le spectateur restera donc à l'honneur : il y sera l'acteur principal de l'analyse des mécanismes cognitifs qui amènent ce dernier à croire que la fiction théâtrale à laquelle il assiste est vraie.

Cette question de la croyance en la véracité d'une information ou d'une situation, qu'elle s'exprime au sein d'un contexte théâtral, télévisuel, photographique, pictural, littéraire, etc. devient un objet social dès lors qu'il est partagé par deux ou plusieurs acteurs. Par son caractère social, la croyance devient un objet dont la sociologie peut se saisir. La sociologue Romy Sauvayre explorera ainsi, au chapitre 8, les mécanismes cognitifs qui sont à l'œuvre dans le processus qui mène des adeptes à adhérer puis à désadhérer à des croyances généralement considérées comme « invraisemblables ». Si les croyances étudiées par la sociologue s'opposent aux normes du vrai ou de l'acceptable, la temporalité, l'expérience, les émotions, les normes et les valeurs interviennent également au cœur du processus de changement de croyances.

Ces trois derniers ressorts que sont les normes, les émotions et les valeurs sont des concepts dynamiques dont le philosophe Pierre Livet s'est à son tour emparé pour animer son propos dans le chapitre 9. Cette dernière escale disciplinaire proposera ainsi une immersion dans la problématique de la reconnaissance sociale pour en extraire les apports les plus pertinents des travaux en sciences cognitives et les intégrer dans les recherches en sciences humaines et sociales.

Paul Pévet, Romy Sauvayre & Guy Tiberghien —

