

## ÉDITORIAL

### **La compréhension de la cognition est-elle davantage scientifique avec des données neuronales qu'avec des données comportementales ?**

**L** existe une tendance actuelle à considérer que la compréhension de phénomènes cognitifs ou affectifs ne serait pas vraiment scientifique ou crédible sans se fonder sur des données neuronales. Cette illusion cognitive est déjà à l'œuvre chez certains chercheurs, praticiens ou journalistes qui ajoutent le préfixe neuro- à toutes les disciplines ou phénomènes afin notamment d'augmenter leur crédibilité scientifique (voir *A.N.A.E.*, n°147, Éditorial). Il est temps de rappeler ici que les données neuronales n'ont en aucun cas une valeur scientifique supérieure aux données comportementales pour mieux comprendre (décrire et expliquer) la cognition. Pour mieux comprendre les raisons de cette illusion, nous devons tout d'abord revenir à la définition même des sciences cognitives et leur développement et ensuite discuter du concept de comprendre et de la distinction entre décrire et expliquer.

Les sciences cognitives peuvent se définir (Gardner, 1993, p. 18) comme [...] *une tentative contemporaine, faisant appel à des méthodes empiriques pour répondre à des questions épistémologiques fort anciennes, et plus particulièrement à celles concernant la nature du savoir, ses composantes, ses sources, son développement et son essor*. Les sciences cognitives, assemblage de plusieurs disciplines, se sont développées depuis la Seconde Guerre mondiale très schématiquement à travers trois grandes révolutions (Tiberghien, 2002), liées en particulier au développement spectaculaire des technologies (Andler, Collins & Tallon-Baudry, 2018).

La 1<sup>re</sup> révolution, portée par la psychologie cognitive et la théorie de l'information, voit l'émergence d'un nouvel objet scientifique, la représentation mentale, étudiée principalement avec une méthodologie behavioriste basée sur des indicateurs comportementaux (*e.g.* les temps de réaction, etc.).

La 2<sup>e</sup> révolution défend l'idée que la représentation mentale est inséparable du langage et qu'elle pourrait être décrite par un langage formel et simulée par des modèles mathématiques.

Enfin, la 3<sup>e</sup> révolution consacre l'inscription physique de la représentation mentale dans le cerveau et se donne comme objectif de naturaliser la cognition. En d'autres termes, la connaissance humaine serait seulement le produit de processus matériels, physicochimiques. Dans ce cas, les neurosciences cognitives permettent d'enregistrer et de visualiser l'activité cérébrale des zones corrélées à l'activité cognitive et au comportement et impliquées dans la réalisation d'une tâche spécifique. La réalisation d'une autre tâche donnera au réseau neuronal une configuration différente, où se retrouveront certaines des localisations de la tâche précédente, associées à d'autres. Si de nombreux chercheurs défendent actuellement la naturalisation de l'esprit, d'autres chercheurs, pensent qu'une telle réduction est impossible (Gabriel, 2017).

Pour citer cet article : GENTAZ, É. (2018). La compréhension de la cognition est-elle davantage scientifique avec des données neuronales qu'avec des données comportementales ? *A.N.A.E.*, 154, 247-251.

<https://www.anae-revue.com/anae-en-accès-libre/l-éditorial-d-anae-en-accès-libre/>

**NOUVEAU** : Si vous désirez discuter ou commenter cet article vous pouvez écrire à [commentaires-editorial@anae-edition.com](mailto:commentaires-editorial@anae-edition.com).

Vos commentaires pourront, si vous le souhaitez, être publiés sur notre site [www.anae-revue.com](http://www.anae-revue.com) avec votre autorisation.

On a tendance à oublier que les images du fonctionnement cérébral ne sont bien entendu qu'un indicateur parmi d'autres de l'activité cognitive ou affective d'un sujet dans un contexte spécifique. En effet, malgré les apparences, les neuro-images sont aussi indirectes et reconstruites que d'autres indicateurs de la cognition qui ont permis d'approcher sa réalité, comme par exemple la chronométrie mentale.

Cependant, il existe une tendance à hiérarchiser les données issues de différents niveaux de descriptions : le niveau neuronal donnerait une meilleure description que le niveau comportemental. Cette hiérarchie n'a évidemment aucun sens scientifiquement et il existe de nombreux niveaux de description selon l'échelle dans laquelle on se situe (niveau anatomique, moléculaire, cellulaire, anatomique, fonctionnel...) qui ont tous la même importance scientifique et qui sont surtout complémentaires pour comprendre la cognition au sens large.

La 1<sup>re</sup> conclusion est que les données neuronales et les données comportementales ont la même valeur scientifique, diffèrent par l'échelle de niveau de description et restent par nature complémentaires. Aucune de ces descriptions, aussi bien neuronales que comportementales, n'explique en soi un phénomène cognitif ou affectif.

Ensuite, rappelons que décrire est différent d'expliquer (Matalon, 1997). En effet, la description d'un phénomène est une étape préalable indispensable à toute recherche : avant de l'expliquer, de construire une théorie à son propos, il faut savoir ce qu'il est. Ensuite, la vérification d'une hypothèse va consister en une confrontation entre une description empirique d'une partie de la réalité et une description déduite de la théorie. Si l'opération de description est essentielle, il n'y a pas de description unique d'un phénomène, elle est toujours le résultat d'un choix ou d'un niveau. Il n'y a pas de description en soi, elle dépend des objectifs visés, de l'idée que l'on se fait. Il y a même la nécessité d'avoir des présupposés pour choisir ce que l'on observera.

Expliquer est un concept complexe et flou. On l'emploie pour désigner tout ce qui éclaire, tout ce qui accroît notre impression de comprendre. Au sens large, la recherche des mécanismes sous-jacents à une relation peut être considérée comme une explication de celle-ci. Pour certains auteurs, une relation statistique per se peut être explicative. Cependant, au sens plus limité, un phénomène est expliqué si on peut le déduire de la composition de deux ensembles de données : les lois générales qui régissent le phénomène à expliquer et les conditions particulières dans lesquelles ce phénomène est apparu. Il est classique de considérer 2 types de démarches scientifiques : la première, appelée hypothético-déductive, part de théories ou de lois aussi générales que possible, en tire des prévisions qui sont confrontées aux données de l'expérience, la 2<sup>e</sup> appelée explicative part de ce qui est, de ce que l'on observe et s'interroge sur ses déterminants en essayant remonter la chaîne causale. Ces 2 démarches sont liées et il existe entre elles des va-et-vient. Dans les 2 démarches, les chercheurs ont recours à des systèmes de causalité complexes impliquant plusieurs facteurs explicatifs pouvant être mis en évidence par des modèles statistiques et techniques d'analyse de données. Ces 2 types de démarche peuvent utiliser des données, indépendamment de leur nature, neuronales et/ou comportementales. En d'autres termes, la valeur de l'explication d'un phénomène ne va pas dépendre de la nature des données utilisées : les données neuronales seules n'expliquent en aucun cas un phénomène cognitif ou affectif ou dans tous les cas pas plus que des données comportementales !

En conclusion, les données neuronales et comportementales permettent de décrire la cognition d'une manière différente et complémentaire. Mais si ces 2 types de données sont nécessaires, elles ne sont pas suffisantes pour expliquer la cognition.

**Pr Édouard Gentaz**  
**Professeur de psychologie du développement à Université de Genève et**  
**Directeur de recherche au CNRS (LPNC-Grenoble)**  
**Rédacteur en chef d'A.N.A.E.**

## RÉFÉRENCES

ANDLER, D., COLLINS, T. & TALLON-BAUDRY, C. (2018). *La cognition. Du neurone à la société*. Paris : Folio.

GABRIEL, M. (2017). *Pourquoi je ne suis pas mon cerveau. La philosophie face aux neurosciences*. Paris : J-C Lattès.

GARDNER, H. (1993). *Histoire de la révolution cognitive, la nouvelle science de l'esprit*. Paris : Payot.

GENTAZ, É. (2017). Éditorial, *A.N.A.E.*, 147, 107-109.

MATALON (1997). *Décrire, expliquer, prévoir*. Paris : Armand Colin.

TIBERGHEN, G. ET COLL. (éd 2002). *Dictionnaire des sciences cognitives*. Paris : Armand Colin.