



HAL
open science

Comment le cerveau crée notre univers mental de Chris Frith. Compte-rendu de lecture

Mélanie Hamm

► **To cite this version:**

Mélanie Hamm. Comment le cerveau crée notre univers mental de Chris Frith. Compte-rendu de lecture. Les Cahiers Pédagogiques, 2013. hal-01857378

HAL Id: hal-01857378

<https://hal.science/hal-01857378>

Submitted on 5 Jun 2019

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.

**« Comment le cerveau crée notre univers mental »
de Chris Frith**

(2007/2010, Odile Jacob, Sciences. Paris. 306 pages.

Traduction de l'anglais par Mathias Pessiglione).

S'appuyant sur de nombreuses données issues de l'imagerie cérébrale, d'expériences de la psychologie et du suivi de patients, Chris Frith décrit l'univers mental créé par le cerveau. Son ouvrage se compose de sept parties.

Le premier chapitre présente différents cas où le « cerveau est abîmé » (page 39). L'auteur donne notamment l'exemple d'un patient souffrant d'une sévère perte de mémoire. Tous les jours, durant une semaine, ce patient s'est rendu au laboratoire, pour acquérir une simple habileté motrice. Les expériences de la veille indiquent clairement une incidence à long terme sur son cerveau, puisque son habileté motrice était meilleure chaque lendemain et surlendemain. « Ce changement opéré dans son cerveau n'avait toutefois aucun effet sur son esprit conscient » (page 47). Le patient ne pouvait rien se rappeler de ce qui s'était passé la veille. Ce cas montre que « notre cerveau peut savoir des choses que notre esprit ne sait pas » (page 47).

Le deuxième chapitre décrit le fonctionnement d'un « cerveau sain » (page 63). Qu'en est-il par exemple de la vision ? En réalité, « seul le milieu de la scène visuelle qui frappe le centre de l'œil peut être vu en détail et en couleurs » (page 64). « Nous ne sommes normalement pas conscients de ce brouillage des bords de notre vision. Nos yeux sont en mouvement constant, ainsi n'importe quelle partie de la scène visuelle peut devenir le centre de la vision où la perception des détails est possible » (page 65). C'est à partir de ce centre et de ce brouillage des bords de la vision que nous appréhendons le monde. Un bâton plongé dans l'eau semble brisé, bien que l'on sache qu'il n'en est rien. Il en va de même pour toutes les illusions optiques. Aussi, « un cerveau ordinaire et tout à fait sain ne nous donne pas une image vraie du monde » (page 87). Nos cerveaux se font une idée du monde à partir de sensations brutes, provenant de l'activité de nos yeux, de nos oreilles et de tous les autres organes sensoriels. « Il y a cependant une partie du monde physique que nous emportons avec nous partout où nous allons » (page 87). Pouvons-nous avoir une connaissance directe de l'état de notre propre corps ? « Ou bien s'agit-il encore d'une illusion créée par notre cerveau ? » (page 87).

Le troisième chapitre tente de répondre à cette question. Il s'intitule : « Ce que le cerveau nous dit de notre corps » (page 89). Chris Frith donne l'exemple du « membre fantôme » (page 100). Ce vocabulaire désigne le membre absent chez l'amputé qui continuerait à envoyer des sensations nerveuses dans le cerveau. De telles sensations donnent une réalité fantomatique à quelque chose qui n'est plus là. « Des fantômes sont donc créés par [notre] cerveau » (page 100). L'existence de ces sensations fantomatiques montre « comment notre cerveau créatif rend compte de notre corps » (page 105).

Au chapitre suivant, l'auteur décrit l'apprentissage « par essais/erreurs » (page 120). Cet apprentissage se fait essentiellement à partir des répétitions et du conditionnement. Le chapitre cinq a pour titre : « Notre perception du monde est un fantasme qui coïncide avec la réalité ». La partie d'après présente les neurones miroirs (page 196). Ceux-ci ont été pour la première fois observés dans le cerveau d'un singe au début des années 1990 à l'Université de Parme par Giacomo Rizzolatti et son équipe. Leur nom provient de la caractéristique que semblent avoir les neurones miroirs à refléter les actions réalisées par autrui. Ils ont été enregistrés chez le singe, puis chez l'homme dans diverses situations grâce à l'imagerie

fonctionnelle par résonance magnétique (IRMf). Les neurones miroirs permettraient de comprendre ce que font les autres, mais également ce qu'ils ressentent. Le mécanisme miroir serait en outre impliqué dans le processus de l'imitation et serait donc une composante importante de la capacité des hommes à apprendre des tâches cognitives complexes, par la seule observation. « L'imitation est comme la perception. Nous la pratiquons automatiquement sans avoir besoin d'y penser » (page 198). Nous imitons quelqu'un pour « découvrir quelque chose de l'esprit de la personne que nous regardons : le but de son action » (page 201).

Le dernier chapitre évoque le pouvoir de l'esprit, de la connaissance, de la communication (page 239). « Ce que nous disons aux autres n'a pas besoin d'être le résultat d'une expérience personnelle. Cela n'a même pas besoin d'être vrai. On peut contrôler le comportement des autres en leur donnant de fausses informations » (page 239). Le comportement de nos prochains dépend de leurs croyances, même lorsque ces croyances sont fausses. « Et nous apprenons très vite à contrôler leur comportement en leur transmettant de fausses croyances. C'est la face obscure de la communication. Sans cette compréhension que le comportement est sous le contrôle des croyances, même lorsque celles-ci sont fausses, la tromperie et le mensonge délibérés seraient impossibles. Il semble que cette compréhension fasse défaut chez les autistes, et que ces patients soient incapables de tromperie » (page 239). C'est cette incapacité à tromper et à communiquer, qui fait paraître les autistes comme des personnes impolies et difficiles. « A l'autre extrême, par rapport aux autistes, [il y a] les schizophrènes paranoïaques, qui sont conscients d'intentions échappant à la plupart d'entre nous. Pour le paranoïaque, chaque parole peut constituer une tromperie ou un message caché qu'il s'agit d'interpréter » (page 239).

A travers les différents chapitres de son ouvrage, Chris Frith dresse avec clarté et précision le bilan de nombreuses études expérimentales. Que retenons-nous, cependant, des dernières découvertes issues des neurosciences ? L'imagerie cérébrale fonctionnelle permet de « détecter l'énergie consommée par le cerveau ». Ainsi mesure-t-elle « l'activité mentale » du cerveau (page 25). Cette mesure ne donne pas la possibilité de « "voir" dans [notre] esprit » (page 34). Mais si une personne prête attention à l'environnement sonore par exemple, « les régions les plus actives seront les deux zones situées sur les côtés du cerveau, où les neurones reçoivent directement les messages transmis par les oreilles » (page 27). D'après le neuroscientifique, chaque perception, activité, mémoire ou encore émotion peut s'expliquer à partir de la localisation d'une aire cérébrale. « Tout ce que nous savons, que ce soit à propos du monde physique ou du monde mental, nous vient de notre cerveau » (page 34). Le « je » est aussi une « invention » du cerveau (page 248). Ainsi, selon l'auteur, le cerveau est un « incroyable appareil » qui marche « bien mieux qu'une calculatrice ou un lave-vaisselle » (préface)... Toutefois, peut-on réduire le sujet connaissant à un cerveau qui fonctionne ? Telles aires cérébrales sont peut-être activées au moment où l'on dit ou écrit quelque chose... mais, et alors ? Est-ce le cerveau qui parle ? Est-ce un objet extérieur au sujet connaissant ? Comment une modification chimique puis électrique, peut-elle donner une pensée, une réflexion, une conscience ? Serait-il possible de replacer et d'interroger ce qui est observé, dans une perspective épistémologique, prenant en compte l'observateur dans toute sa complexité ?

Mélanie Hamm
Laboratoire Parole et Langage (LPL)
Aix-Marseille Université (AMU)