

flexibles et créatifs qui surviennent intérieurement lorsque nous nous imaginons participer mentalement à un échange social.

Notre équipe a mis l'accent sur les propriétés conversationnelles du discours intérieur, même si ce que nous demandions aux participants restait, somme toute, assez peu naturel: se parler à soi sur demande et non pas attendre que le discours intérieur surgisse spontanément. Le problème est que les chercheurs en neurosciences cognitives ont besoin de contrôler les choses pour comprendre ce que signifient réellement les résultats d'une expérience. Attendre que le discours intérieur apparaisse de manière spontanée semble aller à l'encontre de l'idée qu'on se fait d'une méthode expérimentale rigoureuse.

Il nous faut trouver des moyens de capter le discours intérieur au moment où il se produit. Notre équipe a récemment fait un pas dans cette direction en utilisant une méthode élaborée, nommée sondage descriptif de l'expérience subjective, qui permet de recueillir la description que les gens font de leur expérience intérieure. En quoi consiste-t-elle?

Les participants sont entraînés à rendre compte de ce qu'ils expérimentent en eux-mêmes au moment où un signal sonore se déclenche. Ce procédé incite le sujet à se concentrer sur ce qu'il était en train de penser, ressentir, entendre, etc., juste avant que le signal sonne, et à prendre brièvement en note ces expériences au moment où elles surviennent. Le jour suivant, les volontaires sont interrogés en détail sur chacune de ces expériences captées au moment du déclenchement du signal sonore, de telle façon que les chercheurs puissent savoir s'il s'agit de parole intérieure, d'expérience sensorielle ou de l'un des autres phénomènes intérieurs répertoriés.

Mes collègues et moi avons réalisé une première en associant cette méthode performante à l'imagerie cérébrale par IRM fonctionnelle. Nous avons ainsi mené l'expérience classique sur la parole intérieure en demandant à chaque participant de prononcer dans sa tête, en silence, des mots particuliers, alors qu'il était allongé dans le tunnel de l'appareil d'IRM. Nous avons aussi utilisé la méthode du sondage descriptif de l'expérience subjective pour capter les moments de discours intérieur survenant spontanément. Nous avons sélectionné ceux pour lesquels nous étions quasiment certains qu'il s'agissait de parole intérieure, en nous fondant sur les entretiens que nous avons eus avec les volontaires, et nous avons comparé les activations cérébrales avec celles obtenues avec la tâche standard.

Les différences étaient frappantes. Alors que la méthode habituelle stimulait l'aire de Broca (partie du cerveau souvent impliquée dans la production de parole interne et externe), le discours intérieur spontané était associé à des régions activées plus à l'arrière, au niveau du

lobe temporal, dans le gyrus de Heschl. En termes de configuration de l'activation cérébrale, il y a un assez grand contraste entre le discours intérieur survenant de manière naturelle et celui qui a été provoqué sur demande.

Ces découvertes ont de vastes répercussions sur les méthodes d'investigation de l'expérience intérieure. Elles soulèvent des questions fondamentales sur la façon dont les chercheurs abordent l'étude du discours intérieur et sur ce que l'on peut supposer à propos de *tout* type d'expérience mentale susceptible d'être provoquée sur demande. Elles mettent en évidence le besoin de ce que j'appellerais une *slow neuroscience*: mettre les techniques neuroscientifiques au service de descriptions très minutieuses de l'expérience humaine.

Il existe d'autres raisons de prendre soin de bien décrire le discours intérieur sous toutes ses formes. Selon la théorie de Vygotski, le dialogue et le monologue ne sont pas les seules variables de cette conversation que l'on a avec soi-même. L'une des caractéristiques de son hypothèse réside dans l'idée que, le langage devenant intériorisé pour constituer un discours privé puis intérieur, sa forme change.

LE DISCOURS INTÉRIEUR TEND À ÊTRE CONDENSÉ

Vygotski voyait plusieurs façons dont cela pouvait se traduire, notamment par différents types d'expressions abrégées ou condensées. Quand j'étais anxieux dans ma chambre d'hôtel londonienne, je me suis surpris à prononcer toute une phrase qui m'était totalement adressée: «Ce n'est pas la première fois que tu participes à cette émission.» D'habitude, le langage que j'utilise pour me parler à moi-même est beaucoup plus dépouillé. Quand je cuisine, par exemple, si j'entends un son strident je peux me dire: «C'est la minuterie du four qui sonne.» Mais il est beaucoup plus probable que je m'écrie: «Le minuteur!»

Vygotski a noté que le discours intérieur et le discours privé étaient souvent abrégés, comparés aux paroles que l'on prononce quand on s'adresse à autrui. Quand on se parle à soi-même, il est en général inutile de composer des phrases complètes. L'écrivain Vladimir Nabokov avait remarqué combien notre pensée peut prendre une forme condensée, comparé à ce que nous pourrions exprimer à haute voix. «Nous ne pensons pas en mots, mais en ombres de mots», avait-il écrit dans ses notes prises pour son roman *Feu pâle*, d'après un entretien qu'il a accordé en 1964.

Bizarrement, jusqu'à une époque récente, personne n'avait exploré cet aspect du langage interne. Simon McCarthy-Jones, actuellement au Trinity College de Dublin, et moi avons mis en ligne un questionnaire pour interroger les gens sur les différents aspects du discours ➤

► intérieur. Notre équipe a aussi utilisé une application sur smartphone pour réunir ce type de données pendant que les gens vaquent à leurs occupations quotidiennes.

Les résultats de cette étude initiale, publiés en 2011, attribuent quatre principales caractéristiques au discours intérieur : sa nature dialogique, sa tendance à être condensé, la possibilité qu'il inclue la voix d'autres personnes, et son rôle dans l'évaluation et la motivation de notre comportement. Seule une minorité de gens ont indiqué que leur discours intérieur avait tendance à être condensé, mais cette caractéristique est suffisamment courante pour justifier des investigations supplémentaires.

Surtout, ces travaux de recherche fondés sur des questionnaires confirment l'idée que le discours intérieur n'est pas uniforme. Il semble apparaître sous divers aspects pouvant s'adapter à diverses fonctions et qui ont probablement différents substrats neuronaux. À l'avenir, il sera fondamental d'essayer de comprendre si le cerveau traite de la même manière le discours intérieur condensé et sa forme extensive, développée. Pour ce faire, il faut soit trouver le moyen de susciter expérimentalement le discours intérieur dans sa forme condensée lors d'un examen par imagerie cérébrale, soit tenter de le capter quand il surgit naturellement. Le discours intérieur reste un sujet de recherche assez insaisissable.

LA CLÉ DE LA CRÉATIVITÉ

L'étude du discours intérieur a fait de grandes avancées depuis les années 1990. L'une des facettes de la vie mentale, que la science avait tendance à considérer comme impénétrable, a pu être explorée grâce aux nouvelles méthodes expérimentales et techniques neuroscientifiques. En l'occurrence, cet aspect intime de la conscience pourrait offrir un éclairage sur certaines caractéristiques de l'esprit humain.

Pour commencer, le discours intérieur peut fournir des indices sur l'origine de la créativité humaine. Lorsqu'on est doté de l'architecture permettant de mener à bien une conversation interne, on peut l'utiliser de toutes sortes de manières, pour discuter avec soi-même ou mener une conversation avec une entité non présente. Parce que nous avons intériorisé les dialogues que nous avons eus avec certaines personnes, nous pouvons envisager de nous entretenir avec d'autres interlocuteurs, qu'ils soient présents ou non, vivants ou non, réels ou inventés. Mes dialogues avec Dieu, un parent décédé ou un ami imaginaire peuvent être aussi riches et créatifs que ceux que j'ai avec moi-même. Se poser des questions puis y répondre peut se révéler un dispositif crucial pour pousser nos pensées vers de nouveaux territoires.

Une autre expérience familière liée au discours intérieur se produit lorsque nous lisons un roman. Les neuroscientifiques ont montré que

lire le discours d'un personnage de fiction active les mêmes zones du cerveau que celles mises en œuvre pour traiter la voix d'autres personnes. Dans un sondage en ligne, notre équipe a récemment interrogé un vaste échantillon de lecteurs assidus sur les «voix» qu'ils entendaient quand ils lisaient un livre. À peu près un sur sept a répondu que la voix des personnages de son roman résonnait dans sa tête de façon aussi vivante que si quelqu'un parlait réellement dans la même pièce que lui.

Des participants nous ont donné de plus amples détails sur l'expérience qu'ils avaient des voix des héros peuplant leurs lectures. À l'aide d'outils d'analyse narrative utilisés en recherches et études littéraires, nous avons examiné leurs descriptions afin d'obtenir davantage d'indices sur la façon dont la littérature avait le pouvoir de coloniser nos pensées. Chez certains, la voix des personnages de fiction continue de résonner en eux bien après qu'ils ont refermé leur livre. Quelques-uns, même, vivent avec leurs personnages. Par exemple, ils aiment observer ce qui se passe dans leur vie quotidienne à travers les yeux de Mrs Dalloway (l'héroïne du roman éponyme de Virginia Woolf). Ces observations nous fournissent des indices essentiels sur la façon dont notre mental représente la voix et le caractère des êtres sociaux que nous côtoyons.

La nouvelle science du discours intérieur nous dit qu'il est tout sauf un processus solitaire. Sa puissance vient en grande partie de la façon dont il orchestre le dialogue entre différents points de vue. Comme la collaboration que mes collègues et moi avons perçue entre la fonction du langage située dans l'hémisphère gauche et le réseau de cognition sociale de l'hémisphère droit, le discours intérieur doit être capable de se connecter aux autres systèmes neuraux selon les besoins de la situation – lorsque nous pensons verbalement au passé et à l'avenir, quand nous utilisons des mots pour nous encourager à accomplir certaines tâches ardues, ou quand, tout simplement, notre esprit vagabonde, sans objectif particulier. L'étude de la pensée verbale devrait nous aider à élucider toutes ces caractéristiques de notre cognition.

Le discours intérieur est, somme toute, si banal qu'il a été, jusqu'ici, l'objet de bien peu d'attention de la part des scientifiques. Néanmoins, la prochaine fois que vous vous motiverez verbalement pour relever un défi ou faire face à une difficulté, que vous vous surprenez à vous adresser à vous-mêmes en plein dilemme, que vous vous réprimandez après avoir commis une bêtise, ou que vous planifierez votre soirée en vous parlant à voix haute, interrogez-vous sur ce petit prodige de votre vie intime et sur les mots que vous vous dites. Dans la vie de tous les jours, comme au sein d'un laboratoire, les voix du discours intérieur ont beaucoup à nous apprendre. ■

BIBLIOGRAPHIE

B. Alderson-Day et al., **Uncharted features and dynamics of reading : Voices, characters, and crossing of experiences**, *Consciousness and Cognition*, vol. 49, pp. 98-109, 2017.

M. Perrone-Bertolotti et al., **Langage intérieur**, dans S. Pinto & M. Sato (éds.), *Traité de neurolinguistique*, De Boeck Supérieur, pp. 109-123, 2016.

B. Alderson-Day et al., **The brain's conversation with itself : Neural substrates of dialogic inner speech**, *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, vol. 11(1), pp. 110-120, 2016.

S. Kühn et al., **Inner experience in the scanner : Can high fidelity apprehensions of inner experience be integrated with fMRI ?**, *Frontiers in Psychology*, vol. 5, article 1393, 2014.