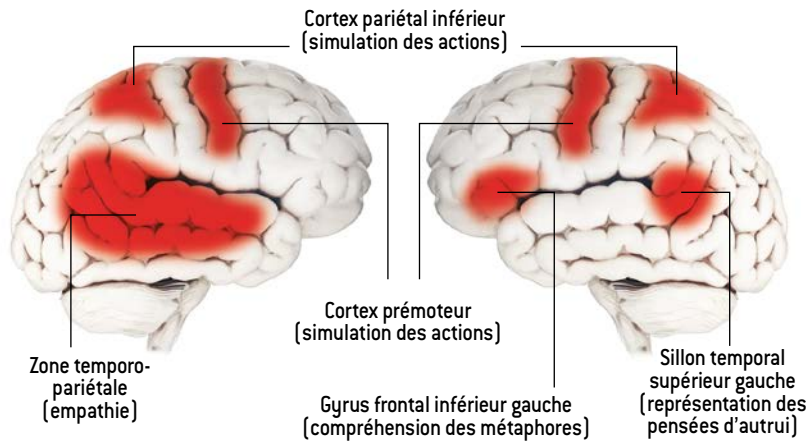




DANS LE CERVEAU DU SPECTATEUR, des zones bien particulières s'activent. Ces zones interviennent dans la compréhension des métaphores, l'empathie, la capacité à imaginer ce que pense l'autre. Parallèlement, le précunéus (sur la face médiane du cerveau, non visible sur ces représentations) se désactive en partie, ce qui provoquerait une déconnexion des sensations corporelles. En outre, le spectateur simule mentalement les actions observées grâce à des neurones dits miroirs. Ceux-ci sont situés à divers endroits du cerveau, notamment dans le cortex prémoteur, responsable de la planification des mouvements, et le cortex pariétal inférieur.

musculaires, mais ils ont tout de même observé cette mobilisation de leur système psychomoteur lors d'un spectacle.

Si ces expériences concernaient le domaine de la danse, leurs conclusions sont probablement aussi valables pour le théâtre ou le cinéma. En 2013, Corinne Jola, de l'université d'Abertay en Écosse, a ainsi étudié des sujets qui soit visionnaient un ballet en vidéo, soit y assistaient. Elle a utilisé une technique indirecte, fondée sur la stimulation magnétique transcrânienne, pour évaluer à quel point les spectateurs mobilisaient leur système psychomoteur. Quand une impulsion magnétique est envoyée dans certaines zones cérébrales, le sujet a un léger mouvement rythmique du doigt ou du bras. Or ce rythme change lorsque d'autres phénomènes activent le système psychomoteur. Si ce système simule les actions observées sur scène, on doit donc détecter une telle variation de rythme.

Et c'est bien ce que l'expérience a révélé. Elle a aussi fourni un second résultat intéressant : le rythme a beaucoup plus varié chez les spectateurs présents dans la salle que chez ceux qui ont regardé le spectacle en vidéo, signe que dans le premier cas, le système psychomoteur s'engageait de façon plus intense dans la simulation des actions. Cette résonance particulièrement forte dans le cadre du spectacle vivant est peut-être due à la quantité supérieure d'informations captées par le spectateur quand il est dans la salle : il perçoit alors

Quand le spectateur est dans la salle, il réagit plus intensément, peut-être parce qu'il capte davantage d'informations sur le corps du comédien et la profondeur de l'espace

davantage la posture, l'engagement de tout le corps dans une action, la profondeur de l'espace où se meut le comédien... Bien sûr, le cinéma a d'autres armes, par exemple les gros plans : ces derniers montrent au spectateur des détails difficiles à percevoir au théâtre, tels les mouvements des yeux, ce qui suscite sans doute aussi des réponses physiologiques particulières.

Certaines études suggèrent que pour bien faire « résonner » le cerveau des spectateurs, l'acteur doit construire des intentions précises pour chacune de ses actions – c'est d'ailleurs ce que demandent nombre d'écoles de théâtre, appliquant en cela les théories élaborées par le metteur en scène russe Constantin Stanislavski il y a plus d'un demi-siècle. Dans les expériences de Giacomo Rizzolatti, par exemple, tantôt le chercheur saisissait un fruit placé derrière un écran, tantôt il ne faisait que mimer le geste, aucun fruit n'étant présent. Or les neurones miroirs du singe ne s'activaient que dans le premier cas. En d'autres termes, en l'absence d'intention réelle (comme dans le second cas), ils ne s'activaient pas. Peut-être un acteur professionnel, qui aurait gardé en tête l'objectif de saisir un fruit lorsqu'il mimait le geste, aurait-il été capable d'activer les neurones miroirs du singe...

Les neurones miroirs constituent en tout cas un système très fin de discrimination des intentions – une capacité précieuse pour les animaux sociaux que nous sommes. Des expériences menées par le neurobiologiste Marco Iacoboni, de l'UCLA, en collaboration avec l'équipe de Giacomo Rizzolatti, ont ainsi révélé que lorsque nous voyons une personne saisir une tasse, des neurones miroirs différents s'activent selon que cette personne veut boire ou juste la ranger. C'est ce qui nous rend capables de comprendre son intention, immédiatement et de façon inconsciente.

Les différences d'activation des neurones miroirs résultent d'infimes nuances dans les routines motrices mises en jeu par celui qui effectue l'action – si infimes qu'il est probablement impossible de les planifier consciemment, d'où l'importance des intentions pour un acteur. Quand le personnage souhaite ranger une tasse, par exemple, le comédien qui le joue doit vraiment avoir cette intention en tête, et ce même s'il sait qu'un partenaire l'arrêtera dès qu'il aura posé la main sur l'objet.

Le théâtre n'agit pas que sur les spectateurs : il exerce aussi une influence sur les acteurs eux-mêmes. Et si cette influence était utilisée pour des applications thérapeutiques ? C'est le pari qu'ont tenté – avec succès – plusieurs expériences à travers le monde.

L'équipe de Nicola Modugno, de l'institut Neuromed, à Pozzilli, en Italie, a ainsi mis en place des ateliers de théâtre pour soigner des patients parkinsoniens. Ces ateliers comprenaient des improvisations, des exercices de voix, des jeux de rôle... Les résultats, publiés en 2011, ont révélé un effet positif sur tous les symptômes. Les problèmes de contrôle moteur ou de sommeil, par exemple, se sont atténués.

Cette efficacité est encore mal comprise, mais elle tient sans doute au fait que l'activité théâtrale engage l'être humain de manière globale : le sujet exerce à la fois ses mécanismes moteurs, émotifs, linguistiques, attentionnels... Cela représente

un excellent entraînement, qui augmenterait la plasticité et la connectivité cérébrales.

L'efficacité thérapeutique du théâtre ne se limite pas à la maladie de Parkinson. Ainsi, l'équipe de Blythe Corbett, du laboratoire Sense (*Social emotional neuroscience endocrinology*), à Nashville, aux États-Unis, a montré en 2013 que la pratique théâtrale améliore nettement la tendance à établir et à maintenir des interactions sociales chez des enfants autistes.

Une amélioration qu'ont aussi constatée les parents et les éducateurs du projet *Imagining autism*, de l'université du Kent, au Royaume-Uni, où ont été mis en place des ateliers de marionnettes et de



© imaginingautism.org

théâtre avec des acteurs portant des masques. Grâce à ces derniers, les enfants ne seraient pas gênés par leur difficulté à décoder les expressions faciales et s'engageraient plus facilement dans une expérience sociale.

JOUER AVEC UN ACTEUR masqué ou une marionnette, comme ici dans l'expérience *Imagining autism*, aide les enfants autistes à se sociabiliser.

La difficulté est que l'intention d'un acteur ne se limite pas à celle du personnage : il doit aussi avoir au moins celle de stimuler l'attention du spectateur ! Les acteurs ont diverses techniques pour surveiller ce paramètre. Certains écoutent jusqu'au grincement des sièges sur lesquels les spectateurs sont assis, à l'affût d'un tortillement qui trahirait une certaine distraction. Ils peuvent alors par exemple jouer sur la vitesse ou l'amplitude de leurs actions pour regagner l'attention de l'auditoire. L'équation est encore compliquée par la conscience qu'ils ont d'être observés. Ces divers éléments influent sur le contrôle moteur, et tout l'art de l'acteur consiste à les intégrer en arrière-plan, sans abandonner les intentions du personnage.

L'exemple de la tasse révèle un autre aspect fondamental de la réaction du spectateur : ce dernier ne se contente pas de reproduire mentalement ce qu'il perçoit, il anticipe la suite. Quand il voit un acteur saisir la tasse, il sait ce que celui-ci va faire : la boire ou la ranger. Selon le neurophysiologiste Alain Berthoz, professeur émérite au

Collège de France, « le cerveau est avant tout une machine biologique qui permet d'anticiper ». Cette capacité aurait été sélectionnée au fil de l'évolution, car elle fluidifie les interactions et aidait nos ancêtres à prévoir le comportement des prédateurs. Dans le cadre du théâtre, les anticipations qu'opère en permanence le spectateur sur les actions du comédien permettraient à ce dernier de créer des effets de surprise ou de crédibiliser diverses actions : l'acteur n'a pas besoin d'étrangler ou de frapper réellement ses comparses, il n'a qu'à commencer l'action et le spectateur la finira tout seul dans sa tête.

Il n'est ainsi pas étonnant que nous soyons à ce point captivés par les films ou les pièces de théâtre. Plusieurs systèmes cérébraux, configurés par des millions d'années d'évolution pour faciliter les interactions sociales et nous prémunir des prédateurs, nous poussent à entrer dans les spectacles auxquels nous assistons. Heureusement que des mécanismes inhibiteurs existent aussi, sinon nous bondirions sans cesse sur nos sièges pendant la représentation ! ■

■ BIBLIOGRAPHIE

C. Falletti, G. Sofia et V. Jacono (éd.), *Theatre and Cognitive Neuroscience*, Bloomsbury, 2016.

C. Jola et M.-H. Grosbras, *In the here and now. Enhanced motor corticospinal excitability in novices when watching live compared to video recorded dance*, *Cognitive Neuroscience*, vol. 4 (2), pp. 90-98, 2013.

N. Modugno et al., *Active theater as a complementary therapy for Parkinson's disease rehabilitation : A pilot study*, *The Scientific World Journal*, vol. 10, pp. 2301-2313, 2010.