

# L'empathie ou l'émotion partagée

**Jean Decety** est professeur de psychologie et de psychiatrie à l'Université de Chicago.

Les nouveau-nés partagent déjà les émotions d'autrui : ils éprouvent de l'empathie. Cette communion affective nécessite une identification à l'autre, mais aussi une distinction nette entre soi et autrui. Sinon des pathologies risquent de survenir.

## En Bref

- L'empathie est une faculté en partie innée qui permet de comprendre et de partager les états émotionnels d'autrui.
- Elle nécessite que nous adoptions la perspective d'autrui, mais exige que nous ayons conscience de la distinction entre soi et l'autre.
- Le langage renforce l'empathie, car il nous permet de comprendre plus précisément l'état affectif d'autrui.
- L'activité cérébrale de personnes ressentant une douleur ou observant quelqu'un souffrir révèle les aires de l'empathie.

L'empathie est la capacité à se mettre à la place d'une autre personne pour comprendre ses sentiments et émotions. Cette capacité, qui n'est pas le propre de l'homme, joue un rôle essentiel dans les interactions sociales. Elle est considérée comme un composant nécessaire à une coexistence harmonieuse des individus ; par exemple, elle motive de nombreux comportements sociaux. Chez l'enfant, elle fournit une base affective nécessaire à son développement moral. L'empathie repose sur des systèmes neurobiologiques que l'on commence à élucider.

Elle nécessite non seulement une réaction affective déclenchée par l'état émotionnel d'autrui, mais aussi une reconnaissance et une compréhension minimales des états mentaux. Aussi l'empathie pose-t-elle d'emblée une difficulté : nous devons reconnaître qu'autrui est semblable à nous, mais en évitant toute confusion entre nous-mêmes et autrui. Autrement dit, l'empathie sous-entend que nous ayons conscience d'une distinction entre soi et l'autre, tout en requérant un partage affectif.

L'empathie repose sur une simulation mentale implicite de la subjectivité d'autrui : nous nous représentons mentalement et de façon spontanée ce que ressent autrui. Cette simula-

tion est possible parce que nous possédons une disposition innée nous permettant de ressentir que les autres personnes sont « comme nous », et parce que nous acquérons, rapidement au cours du développement, la capacité de nous mettre mentalement à la place d'autrui.

## La contagion émotionnelle

Deux composantes interagissent pour créer l'empathie : la première est la résonance affective, c'est-à-dire une capacité automatique, peu contrôlable et non intentionnelle d'imiter les postures et les expressions émotionnelles des personnes avec lesquelles nous interagissons. Cette faculté plonge ses racines dans l'histoire évolutive de nos ancêtres, les primates non humains et plus généralement les mammifères. La seconde composante est la flexibilité mentale nécessaire pour que nous ayons bien conscience que c'est autrui qui agit ou éprouve une émotion et non pas nous-mêmes. Cette capacité, contrôlée et intentionnelle, est plus récente que la résonance motrice dans l'histoire évolutive, et serait spécifique à l'espèce humaine. Elle repose sur le cortex préfrontal et ses connexions avec le système limbique. Ces composantes sont dissociables, mais sont toutes deux indispensables.

Nous les examinerons et constaterons que ce modèle permet également de prédire des troubles du comportement social qui diffèrent selon que l'une ou l'autre de ces composantes est endommagée ou non opérationnelle.

## L'éveil empathique

Lorsqu'un nouveau-né entend un autre bébé pleurer, il a tendance à pleurer aussi. Cette observation connue de toutes les puéricultrices témoigne de la présence d'un mécanisme inné de contagion émotionnelle, qui serait un élément précurseur de l'empathie chez l'homme. En 1970, Marvin Simner, de l'Université de Brown, a montré que des nouveau-nés âgés de cinq jours exposés à des pleurs de détresse d'autres nouveau-nés enregistrés se mettent à pleu-

rer plus fort que lorsqu'ils sont exposés à un bruit blanc, à des pleurs synthétisés par un ordinateur ou encore aux pleurs d'un bébé de cinq mois. Ces résultats ont été reproduits avec des enfants âgés de 34 heures. Une autre série d'études réalisées par Grace Martin et Russel Clark, de l'Université d'État de Floride, en 1987, a montré que cette réaction à la détresse d'autrui est uniquement déclenchée par les pleurs d'autres bébés : elle ne l'est pas lorsque les nouveau-nés sont exposés à des pleurs d'un bébé chimpanzé (lequel émet des vocalises proches des pleurs). Enfin, les nouveau-nés s'arrêtent de pleurer lorsqu'on leur fait entendre leurs propres pleurs. Ainsi, le nouveau-né humain partage des émotions avec qui il peut s'identifier, et distingue soi et autrui : il a, dès sa naissance, les deux composantes de l'empathie.

**1. Vers deux ans,** les enfants commencent à être touchés par la détresse des autres, et ont un répertoire comportemental qui leur permet de tenter de les réconforter.



© Zefa visual media/Creasource

Ce comportement, nommé éveil empathique, est une forme non verbale de communication permettant de savoir qu'une personne est en danger ; cette fonction, partagée avec les autres mammifères, qui a évolué avec les soins parentaux, confère un avantage sélectif pour la survie des individus en assurant une meilleure défense contre les prédateurs et en renforçant les liens qui les unissent. Elle servirait à comprendre l'état émotionnel d'autrui, ce qui peut motiver le désir de l'aider : l'empathie serait un fondement motivationnel pour les comportements altruistes et pour la morale naturelle (ne fais pas à autrui ce que tu n'aimerais pas que l'on te fasse). En outre, ce mécanisme élémentaire de partage des émotions, qui repose sur le tronc cérébral et ses connexions avec l'hypothalamus, le système nerveux autonome et le système limbique, permettrait de savoir implicitement qu'autrui est semblable à soi. Notons que chez les animaux, comme chez l'homme, les facteurs sociaux (relations intergroupes, alliances, hiérarchie sociale) influent sur les interactions sociales, sur le degré d'empathie ainsi que sur ses expressions comportementales.

## 2. La contagion émotionnelle

est fréquente chez les tout-petits. Il suffit que, dans un groupe, l'un des enfants se mette à pleurer pour que tous les autres en fassent autant. Progressivement, ils continueront à avoir de l'empathie pour les autres, mais apprendront à faire la différence entre soi et autrui.

Ainsi, les nouveau-nés naissent équipés ou développent très tôt les prérequis nécessaires à la manifestation de l'empathie, qui émerge réellement durant la deuxième année, lorsque les enfants commencent à être préoccupés par la détresse des autres personnes, et ont un répertoire comportemental qui leur permet de tenter de les soulager ou de les reconforter. C'est l'âge où les enfants commencent à s'engager dans des jeux coopératifs. Cette période du développement est aussi marquée par l'évolution de la distinction entre les comportements « méchants », intentionnels et non intentionnels, ainsi que par

l'apparition des émotions sociales, telles la fierté et la culpabilité.

On doit le concept d'empathie au psychologue allemand Theodor Lipps (1851-1914), qui a postulé qu'il s'agissait d'une imitation involontaire des actions d'autrui. Ce lien entre la perception et l'action proviendrait de l'organisation intrinsèque du système nerveux des vertébrés qui gouverne l'activité motrice et transforme les perceptions (les « entrées sensorielles ») en actions motrices. Progressivement, cette hypothèse s'est confirmée. En 1997, Wolfgang Prinz, de l'Institut Max Planck de Munich, a émis l'hypothèse du « codage commun » : la perception des conséquences d'une action exécutée par autrui active, dans le cerveau d'un observateur, une représentation similaire à celle qui se serait formée s'il avait eu l'intention d'exécuter lui-même cette action.

## Des expressions non conscientes

Les psychologues du développement Jerome Bruner, de l'Université Harvard, et Andrew Meltzoff, de l'Université de Washington, à Seattle, ont proposé indépendamment, dans les années 1980, que ces représentations partagées naissent des interactions sociales (les premières étant celles du bébé et de sa mère), et qu'elles reposent sur un codage commun à la perception et à l'action. Nous avons effectivement montré, par diverses études d'imagerie cérébrale, que les zones activées par la perception d'une action réalisée par autrui sont les mêmes que les zones activées par la réalisation de cette même action par soi-même. Nous avons donc émis l'hypothèse que la représentation mentale d'un objet, d'une action ou d'une situation sociale peut être commune à plusieurs individus et activer le même réseau de neurones dans le cerveau de ces personnes. Ces représentations partagées expliqueraient pourquoi ce qui affecte autrui est susceptible de nous affecter.

Toutefois, chez l'homme, les représentations partagées ne peuvent, à elles seules, rendre compte de l'empathie. Nous devons pouvoir naviguer au sein de ces représentations partagées en distinguant soi et autrui, et ne pas forcément réagir en miroir face à la personne avec laquelle nous interagissons. En outre, l'empathie ne suppose pas toujours que nous ressentons la même émotion avec la même intensité que celle exprimée par autrui. Nous pouvons partager l'émotion d'un conférencier avant sa prestation, parce que nous aurons déjà vécu une situation similaire : dans ce cas, le sentiment est partagé. À l'inverse, nous pouvons comprendre la souffrance



© Don Hammond/Design Pics/Corbis

d'une personne qui a perdu son conjoint, sans que ce sentiment ne suscite le même en soi. En bref, l'empathie ne suppose pas obligatoirement une résonance émotionnelle.

## Le langage renforce l'empathie

De surcroît, ses relations avec le langage, la mémoire, la conscience et les capacités métacognitives (la capacité de penser à ses propres pensées) lui confèrent un rôle particulier. L'empathie est la base sur laquelle se développent les émotions morales, telles que la culpabilité et le remords. Le langage a décuplé les avantages adaptatifs que procure l'empathie, permettant, par exemple, de comprendre plus précisément l'état affectif d'autrui, de s'identifier à lui, de créer un sens de communauté au sein d'un groupe. Nous savons combien les mots peuvent soigner ou, au contraire, blesser autrui. Le langage nous permet de partager efficacement nos émotions avec les autres, car il agit à distance et véhicule les émotions par son contenu sémanti-

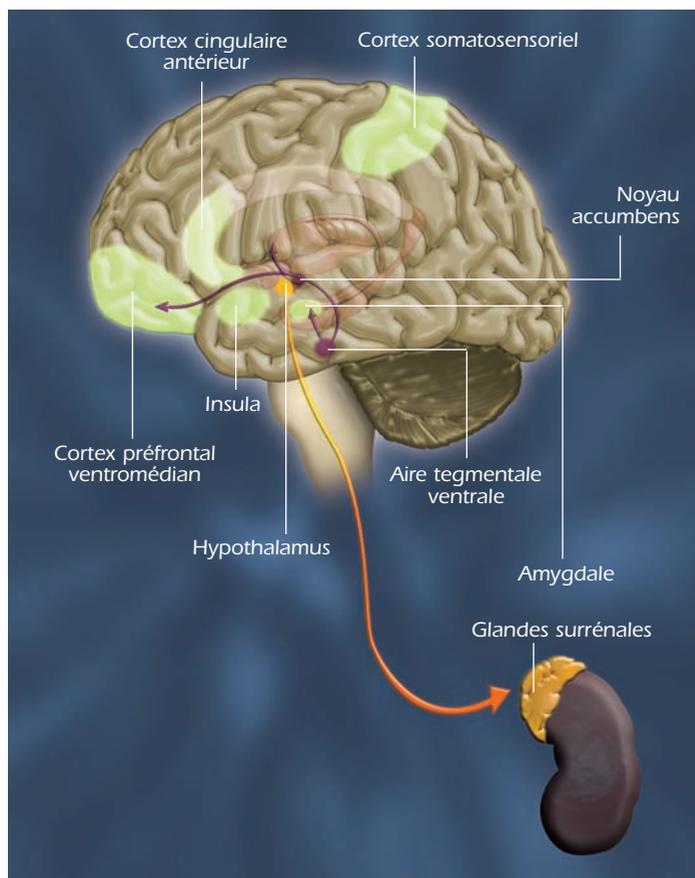
que et par sa prosodie. Le langage est aussi un moyen puissant de régulation de nos propres émotions et de celles des autres. Les psychiatres, les psychologues cliniciens et les psychothérapeutes apprennent à l'utiliser pour induire des états affectifs chez leurs patients, tout en se protégeant des effets négatifs que ceux-ci pourraient produire en retour sur eux.

Ce phénomène des représentations partagées s'applique à l'expression des émotions, mais aussi à leur reconnaissance. En 1991, Harald Wallbott, de l'Université de Salzbourg, a demandé à un groupe de sujets d'évaluer des émotions sur une série de photographies pendant que ces sujets étaient filmés à leur insu. Plusieurs semaines après l'enregistrement, il a demandé à ces mêmes personnes de regarder les enregistrements vidéo et de deviner d'après leur propre expression les émotions qu'elles avaient décrites. Les résultats montrent que les sujets parviennent à identifier les émotions décrites sur les photographies d'après l'expression de leur propre visage, alors qu'ils n'avaient pas conscience d'avoir laissé transparaître une quelconque émotion.

## Les circuits de l'empathie

L'empathie met en jeu un ensemble de systèmes neuronaux, dont le système nerveux central, le système nerveux autonome, l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien (reliant l'hypothalamus aux glandes surrénales) et les systèmes endocrines qui régulent l'équilibre et la réactivité de l'organisme, ainsi que les émotions. Nos connaissances de ses bases neurobiologiques proviennent de deux sources : les études physiologiques chez l'animal et le sujet volontaire sain, et l'observation de patients neurologiques ou psychiatriques dont les lésions ou dysfonctionnements neurobiologiques sont associés à des déficits émotionnels.

Ces études indiquent que l'empathie implique les circuits qui sous-tendent l'expression des émotions (le cortex somatosensoriel, l'insula, le cortex cingulaire antérieur, le cortex préfrontal ventromédian et l'amygdale), le système de récompense qui fournit la motivation nécessaire à la réalisation de comportements adaptés, mais aussi les processus neuroendocriniens et le système nerveux autonome. Les études neurologiques montrent que la capacité à ressentir les émotions d'autrui dépend de zones sous-corticales et temporales, alors que leur compréhension dépend davantage de régions préfrontales. L'empathie combine ainsi plusieurs caractéristiques reposant sur des substrats neuronaux distincts, qui agissent plus ou moins en synergie.



On obtient des résultats comparables même quand les photographies des expressions faciales sont présentées trop brièvement pour que les sujets en aient conscience : par la technique de masquage rétrograde, on présente un stimulus (ici une photographie) pendant quelques millisecondes, c'est-à-dire trop brièvement pour que le sujet la voie consciemment, et l'on masque le stimulus par un autre non pertinent, mais présenté suffisamment longtemps pour que le sujet en ait conscience. Les sujets réagissent spontanément et rapidement par des réactions musculaires distinctes selon que les émotions sont positives ou négatives : ils esquissent des mimiques de joie ou de tristesse selon le contenu émotionnel des photographies présentées brièvement. Par ailleurs, d'autres études ont montré que les variations des indices physiologiques associées à l'expression des émotions (l'accélération du rythme cardiaque ainsi que l'augmentation de la pression artérielle et de la sudation cutanée) sont similaires chez les personnes qui observent des photographies d'expressions faciales et chez celles à qui l'on demande d'imaginer des expressions de joie ou de tristesse. Ainsi, la perception (consciente ou non consciente) d'une expression faciale et l'imagination de cette expression activent des mécanismes physiologiques identiques.

## Émotions communicatives

Des études neuropsychologiques montrent aussi que la lésion du cortex somatosensoriel, nécessaire à l'expression des émotions faciales, entraîne des déficits de reconnaissance d'émotions. Ainsi, Ralph Adolphs et ses collègues de l'Université de l'Iowa ont montré que les patients ayant une lésion de cette région du cerveau ont des visages quasi inexpressifs (dépourvus d'expressions faciales) et qu'ils reconnaissent difficilement les expressions faciales chez les autres. Les représentations mentales constituent donc une composante de la perception des émotions qui réactiveraient les circuits déjà sollicités dans des situations émotionnelles passées similaires. Pour comprendre les émotions d'autrui, nous devons nous représenter ce que ressent cette personne.

L'étude de la douleur apporte plusieurs éléments à la compréhension des mécanismes de l'empathie. L'expression de la douleur est assurée par l'activation simultanée du cortex somatosensoriel primaire, de l'insula et du cortex cingulaire antérieur. Cette dernière région (du cortex frontal médian) joue un rôle majeur dans les réactions qui accompagnent la douleur, par exemple l'alerte, l'identification de la cause de la

douleur et son évaluation, ou encore dans la sélection de la réaction appropriée pour fuir un danger. En 1999, William Hutchison et ses collègues de l'Hôpital de Toronto ont montré, par des explorations électrophysiologiques au sein du cortex cingulaire antérieur d'une patiente qui allait subir une opération chirurgicale, que les mêmes neurones s'activent quand une stimulation douloureuse lui était appliquée (on lui piquait le doigt) et quand elle regardait une autre personne subir cette piqûre.

## Soi n'est pas autrui

Depuis cette étude, de nombreuses études réalisées dans mon laboratoire, aux États-Unis, ont été répliquées dans de nombreux laboratoires de par le monde : Allemagne, Corée du Sud, France, Japon, Taïwan, Chine, Allemagne, Italie ou encore Angleterre. Elles indiquent que, lorsque nous percevons ou imaginons une autre personne dans des situations douloureuses, les régions impliquées dans la douleur physique sont actives chez l'observateur. Ce circuit inclut le cortex somatosensoriel secondaire, l'insula antérieure, le cortex cingulaire antérieur (dans ses parties ventrale et dorsale), l'aire motrice supplémentaire et la substance grise périaqueducule (*voir la figure 3*). Cette activation reflète un mécanisme relativement primitif sur les plans évolutif et ontogénétique (il est en place dès la naissance) et semble jouer un rôle crucial dans le développement de l'empathie et du raisonnement moral, car il nous permet de détecter la détresse des autres et, par la socialisation, de déclencher une inhibition des comportements agressifs.

Dans le cas de la douleur, il semblerait que nous soyons prédisposés à ressentir la détresse des autres comme un stimulus aversif et que nous apprenions à éviter les actions qui y sont associées. C'est le cas pour de nombreuses espèces de mammifères, y compris les rongeurs. Par exemple, un rat qui a appris à appuyer sur un levier pour obtenir de la nourriture arrêtera de s'alimenter s'il perçoit que cette action est associée à la délivrance d'un choc électrique sur un autre rat. Chez l'homme, ce mécanisme de détection de la détresse de l'autre est modulé de façon non consciente (il peut être inhibé ou amplifié) par divers facteurs sociaux, tels que les relations interpersonnelles ou l'appartenance à un groupe social (ethnique, politique, religieux), ou encore selon le contexte social. En effet, il ne serait pas adapté d'éprouver de la même façon la détresse d'un ennemi et celle d'un individu du groupe auquel on appartient.

Ainsi, l'empathie peut être déclenchée quand nous sommes témoins d'une situation vécue par une autre personne ou bien quand nous nous mettons à sa place, même si ce n'est qu'en imagination (comme le ferait un enquêteur ou un psychothérapeute). Dans les deux situations, celui qui éprouve de l'empathie doit être conscient qu'il s'est mis à la place de l'autre et que son sentiment est plus ou moins similaire, mais jamais identique, à ce que ressent l'autre : il s'agit d'une simulation mentale de la perspective subjective d'autrui.

Si les mécanismes engagés dans la représentation mentale de nos actions et de nos émotions sont identiques aux mécanismes déclenchés par l'observation ou par l'imagination des comportements des autres, comment distinguons-nous soi et autrui ? Comment s'opère, dans le cerveau, cette distinction ? Pour le découvrir, nous avons conduit une série d'études d'imagerie cérébrale fonctionnelle dans des situations où deux personnes doivent se mettre à la place de l'autre. Dans une première étude, nous avons demandé à des volontaires d'imiter les actions de l'expérimentateur ou d'observer l'expérimentateur imiter leurs propres actions. Les résultats montrent que les deux conditions d'imitation sont associées à des activations cérébrales des mêmes zones du cortex frontal et pariétal, compatibles avec le phénomène de résonance motrice précédemment décrit. Cependant, le cortex pariétal inférieur de l'hémisphère droit s'active davantage lorsque le sujet est imité par autrui et le cortex pariétal de l'hémisphère gauche s'active fortement dans la situation inverse, lorsque le sujet imite l'expérimentateur.

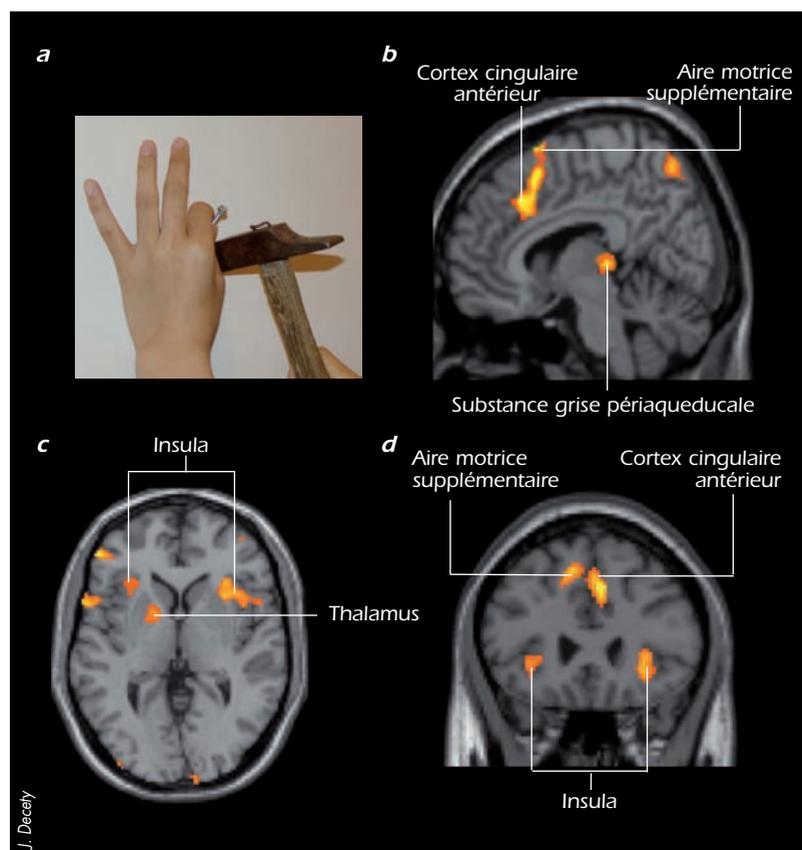
## Les zones cérébrales de l'empathie

Dans une autre étude, nous avons demandé à des sujets soit d'imaginer qu'ils effectuent des tâches familières, soit d'imaginer une autre personne en train de produire ces mêmes actions. Les résultats montrent l'existence d'un réseau cortical commun (gyrus précentral, aire motrice supplémentaire et precuneus) activé par l'une et l'autre de ces représentations mentales. Cela est cohérent avec le modèle des représentations partagées, selon lequel imaginer une action pour soi ou pour autrui recrute un réseau cérébral commun. Néanmoins, des régions corticales sont sélectivement engagées dans l'un ou l'autre cas. Le métabolisme est notablement augmenté dans le cortex pariétal et dans le cortex frontopolaire de l'hémisphère droit lorsque les sujets se mettent à la place d'autrui. L'insula, le gyrus post-

central et le cortex pariétal de l'hémisphère gauche sont plus activés lorsque les sujets imaginent qu'ils sont les auteurs de l'action.

Nous avons aussi proposé à des étudiants en médecine plusieurs phrases décrivant des connaissances médicales, en leur demandant d'évaluer si elles étaient justes ou fausses selon leurs propres connaissances ; on leur demandait aussi d'imaginer ce qu'aurait répondu une personne n'ayant aucun savoir médical (on leur demande, par exemple, si la prise d'antibiotiques fatigue : c'est une idée reçue et fautive, car c'est l'infection contre laquelle on se soigne qui fatigue l'organisme). Dans l'une et l'autre conditions, le cortex prémoteur et le cortex préfrontal médian sont activés. Le cortex pariétal inférieur droit et le cortex frontopolaire sont fortement activés lorsque les étudiants se mettent à la place d'autrui pour répondre à ces questions.

Enfin, dans une dernière étude, nous avons présenté à des volontaires des phrases qui décrivaient des situations de la vie quotidienne susceptibles de déclencher une réaction affective (par exemple, vous découvrez que l'une des vitres de votre véhicule a été brisée et vos affaires volées). Ils devaient choisir parmi les réponses proposées



**3. Quand un volontaire observe** quelqu'un se blesser (a), alors qu'on enregistre son activité cérébrale par IRM fonctionnelle, on constate que l'activité de diverses aires augmente : c'est le cas du cortex cingulaire antérieur (b, vue de profil), de l'insula (c, vue de dessus et d, vue de face) et de l'aire motrice supplémentaire (b et d).

celle décrivant le mieux ce qu'eux-mêmes ressentiraient face à cet événement, ou choisir une réponse qui correspondrait à ce qui pourrait être la réaction de leur mère (condition d'empathie). Les résultats indiquent qu'en plus des régions cérébrales impliquées dans le traitement des émotions (complexe amygdalien et pôles temporaux), le cortex pariétal inférieur droit et le cortex frontopolaire sont fortement activés dans l'hémisphère droit lorsque les sujets imaginent la réaction de leur mère, alors que le gyrus postcentral est activé quand ils imaginent leurs propres réactions face à l'incident. Ainsi, le cortex frontal et le cortex pariétal de l'hémisphère droit interviennent dans la distinction entre soi et autrui dans les représentations partagées.

Pour tenir compte de ces différents résultats, nous proposons le mécanisme suivant : pour un individu, adopter la perspective d'autrui est une forme de simulation mentale qui met en jeu ses propres représentations, nées des interactions avec son environnement physique et social. Dans cette situation, l'individu imagine quelles seraient ses réactions et ses émotions s'il était dans la situation de l'autre personne. En parallèle, un ajustement doit s'opérer puisqu'il simule la perspective d'autrui et non la sienne. Ce processus d'ajustement nécessite une flexibilité mentale, qui est un des composants majeurs des fonctions exécutives pour lesquelles l'intégrité du cortex préfrontal est essentielle. Adopter la perspective d'autrui ne peut se réaliser qu'en inhibant partiellement sa propre perspective qui s'enclenche automatiquement, car c'est le mode de fonctionnement par défaut du cerveau. Ce modèle est compatible avec le fait que les fonctions exécutives sont liées à la capacité de s'attribuer à soi-même ou d'attribuer à autrui des états mentaux (des désirs, des croyances, des sentiments ou des intentions).

## Lésions cérébrales et troubles de l'empathie

Ces deux capacités (fonctions exécutives et attribution d'états mentaux à autrui) se développent en parallèle chez l'enfant. En outre, l'imagerie cérébrale a montré l'importance du cortex préfrontal médian dans l'attribution d'intentions à autrui, ainsi que dans les fonctions exécutives, ce qui suggère que des mécanismes similaires sont à l'œuvre. Par ailleurs, la région frontopolaire, qui est activée lorsqu'on imagine autrui agir ou penser, exerce une action inhibitrice sur le reste du cortex préfrontal (ce qui permettrait d'alterner entre les perspectives de soi et celles d'autrui). La seconde région qui est impliquée dans la distinction entre soi et

autrui se trouve dans le cortex pariétal inférieur de l'hémisphère droit. Il s'agit d'une zone corticale associative vers laquelle convergent des informations issues de l'ensemble des systèmes sensoriels et du système limbique (le système des émotions), *via* le thalamus, et qui possède des connexions réciproques avec le cortex préfrontal et le cortex temporal. Cette région joue un rôle primordial dans l'intégration sensorielle, la perception de l'espace et la conscience de soi.

Une détérioration du cortex préfrontal médian/cingulaire est généralement associée à des déficits au niveau de l'interaction sociale et des émotions liées à la conscience de soi et des autres. De tels patients peuvent devenir apathiques, indifférents à l'environnement et incapables de concentrer leur attention sur des tâches comportementales et cognitives. Il a aussi été suggéré que les dommages frontaux entravent la capacité de mise en contexte, un élément crucial de la compréhension empathique.

## Changer de point de vue pour mieux comprendre

Les observations neuropsychologiques mettent en lumière le rôle critique joué par le cortex médian et orbitofrontal dans les émotions sociales, en particulier l'empathie. Ces études indiquent l'existence de dissociations entre la capacité à ressentir les émotions d'autrui (lésions sous-corticales et temporales) et la capacité à les comprendre (lésions préfrontales) et enfin à y répondre de façon appropriée (lésions frontales orbitaires et cingulaires).

Il est illusoire de vouloir attribuer une fonction unique au cortex pariétal inférieur droit. Cependant, nos études ont mis en évidence que cette région intervient dans la comparaison entre les signaux d'origine interne ou externe (par exemple dans les conditions d'imitation réciproque) et dans la simulation mentale de ce que l'on imagine que pense autrui. Le cortex préfrontal et le cortex pariétal inférieur sont reliés par des circuits anatomiques, notamment *via* l'insula. L'insula, région connectée au système limbique et à l'ensemble du néocortex, joue un rôle important dans la prise de conscience des états affectifs et dans le partage des émotions d'autrui. Ainsi, les mécanismes qui nous permettent de distinguer nos actions et états affectifs de ceux d'autrui sont les mêmes que les mécanismes grâce auxquels nous distinguons nos états mentaux de ceux d'autrui, quand nous adoptons son point de vue pour le comprendre, c'est-à-dire que nous faisons preuve d'empathie. ■

### Bibliographie

- J. Decety et al., *The contribution of emotion and cognition to moral sensitivity : A neurodevelopmental study*, in *Cerebral Cortex*, publication en ligne avancée, 2011.
- J. Decety et M. Svetlova, *Putting together phylogenetic and ontogenetic perspectives on empathy*, in *Developmental Cognitive Neuroscience*, publication en ligne avancée, 2011.
- J. Decety, *The neuroevolution of empathy*, in *Annals of the New York Academy of Sciences*, publication en ligne avancée, 2011.
- C. Lamm et al., *Meta-analytic evidence for common and distinct neural networks associated with directly experienced pain and empathy for pain*, in *NeuroImage*, vol. 54, pp. 2492-2502, 2011.
- S. Carlson et al., *How specific is the relation between executive function and theory of mind*, in *Infant and Child Development*, vol. 11, pp. 73-92, 2002.