

## Information presse

---

Paris, le 12 décembre 2002

### **Des neurophysiologistes de l'université de Washington et de l'Inserm découvrent le réseau neuronal impliqué dans la sympathie**

**Dans une étude récente, des neurophysiologistes ont mis en évidence que ressentir de la sympathie\* pour autrui active non seulement les régions cérébrales associées au traitement des émotions, mais aussi les régions corticales impliquées dans la reconnaissance des actions réalisées par autrui. Jean Decety, directeur de recherche à l'Inserm et Professeur à l'Université de Washington\*\*, avec l'aide de Thierry Chaminade, étudiant en thèse de neuropsychologie, ont mis au point une étude d'imagerie cérébrale fonctionnelle utilisant la technique de tomographie par émission de positons (TEP) pour cartographier les variations du débit sanguin cérébral déclenchées lorsque l'on éprouve de la sympathie et son contraire, de l'antipathie envers un autre individu. Cette étude est publiée dans le numéro spécial qui paraît ce mois-ci de la revue *Neuropsychologia* consacré aux neurosciences sociales.**

Jusqu'à présent, selon le Dr. Jean Decety, " personne n'a tenté d'explorer les bases neuronales qui sous-tendent cet aspect fondamental de la cognition sociale chez l'homme. Il nous paraît important de comprendre les mécanismes neurophysiologiques de cette capacité que nous avons de ressentir de la sympathie pour autrui parce que ce sentiment peut manquer à certaines personnes qui se conduisent de manière anti-sociale. "

Pendant des siècles, les philosophes se sont interrogés sur les origines et le sens de la sympathie. Pourquoi la plupart d'entre nous possèdent cette capacité à partager les sentiments des autres qui nous pousse à nous comporter positivement envers eux, alors que d'autres ne le font pas ? Ce sentiment de sympathie est-il le résultat de l'expérience, ou bien naissons-nous équipés d'un système physiologique qui nous permet de comprendre les émotions d'autrui ?

De nombreuses études en psychologie du développement suggèrent que notre tendance à ressentir de la sympathie pour autrui est inscrite dans notre cerveau, et ce, dès la naissance. Ce système implique probablement plusieurs régions du cerveau. A partir de ces hypothèses, Jean Decety et Thierry Chaminade ont postulé que la sympathie implique les régions du système nerveux central qui traitent les émotions (l'amygdale, le cortex orbitofrontal et l'insula) ainsi qu'un ensemble de régions qui participent à un réseau de représentations partagées entre soi et autrui, réseau qui active les mêmes régions corticales lorsque l'on imagine une action, qu'on l'exécute ou que l'on observe une autre personne en train de la réaliser (le cortex pariétal inférieur et le cortex prémoteur).

Dans cette étude, Jean Decety et Thierry Chaminade ont mesuré les variations du débit sanguin cérébral ainsi que d'autres mesures physiologiques comme la réaction électrodermale chez un groupe de douze sujets volontaires auxquels étaient présentés des vidéo-clips d'acteurs racontant des histoires tristes ou neutres comme si elles leur étaient arrivées. Les histoires neutres étaient fondées sur des événements de la vie quotidienne, comme faire des courses. Les histoires tristes se rapportaient à des événements qui peuvent survenir à n'importe qui, comme la maladie d'un proche parent ou un décès par noyade. Il avait été demandé aux acteurs de raconter chacune de ces histoires avec trois expressions émotionnelles différentes, neutre, gaie ou triste.

Ces expériences permettaient de créer des conditions d'incongruité entre le contenu de l'histoire et l'expression émotionnelle (par exemple une histoire tragique racontée en riant) afin d'interrompre le sentiment de sympathie envers autrui parce que cela viole les règles sociales naturelles. A la fin de chaque vidéo-clip, les volontaires devaient évaluer l'humeur de l'acteur et estimer à l'aide d'une échelle analogique la sympathie qu'ils avaient ressentie pour lui. Leurs réactions étaient mesurées par scanner.

Comme cela pouvait être prédit, lorsque les sujets écoutaient des histoires racontées avec une expression émotionnelle congruente (par exemple une histoire triste avec un ton et un visage tristes), ils trouvaient les acteurs sympathiques. Dans ces conditions, les variations de débit sanguin cérébral étaient détectées dans les régions cérébrales impliquées dans le traitement des émotions ainsi que celles impliquées dans les représentations motrices partagées. **Ainsi ressentir de la sympathie, c'est non seulement reconnaître l'état émotionnel d'autrui mais c'est aussi se mettre à sa place dans la situation qu'il décrit.**

En revanche, lorsque l'expression émotionnelle des acteurs était incohérente avec le contenu de l'histoire, les variations de débit sanguin cérébral sont détectées dans les régions du lobe frontal qui sont associées à la gestion des conflits sociaux (le cortex préfrontal ventromédian et le gyrus frontal supérieur). Selon Jean Decety, " il est important de noter que le réseau qui traite la reconnaissance des émotions exprimées par autrui n'est pas activé lorsque les sujets regardent et écoutent une personne qui manifeste un comportement social inapproprié. "

**Ces résultats dans leur ensemble sont cohérents avec le modèle selon lequel ressentir de la sympathie pour autrui implique à la fois les réseaux de représentations motrices partagées et de traitement des émotions.** Décrypter comment le cerveau exécute cette fonction nous permettra sans doute de mieux comprendre pourquoi certains individus n'éprouvent pas de sentiments envers les autres.

" Nous sommes tous conscients du coût moral, psychologique, social et économique des comportements violents, et plus généralement anti-sociaux, note Jean Decety. S'il est vrai que notre sens moral se développe à partir de la compréhension des autres, à la base de la solidarité entre les gens, ou encore de notre capacité à nous mettre à la place des autres, alors des études comme la nôtre sur les bases neurologiques qui sous-tendent cette aptitude sociale naturelle sont très utiles pour la société ".

## Pour en savoir plus

### Source

#### "Neural correlates of feeling sympathy"

Jean Decety (1,2), Thierry Chaminade (1,2)

1- Center for Mind, Brain and Learning, University of Washington, WA, USA

2- Unité Inserm 280, Lyon

Neuropsychologia 41 (2003) 127-138

### Contact chercheur

#### Prof. Jean Decety

Université de Washington, Seattle, WA

tél. : + 1 206-543-7357 ou tél cellulaire + 1 206 391 4179

mél : decety@u.washington.edu

\* On entend par sympathie l'affinité qu'il peut exister entre deux personnes où ce qui affecte l'une affecte l'autre. Cette affinité fait aussi que l'on est attiré par les autres, que l'on se sent concerné par ce qui peut arriver à autrui.

\*\* Chef du laboratoire " Social Cognitive Neuroscience " au Center for Mind, Brain and Learning, Université de Washington, Seattle, Etats-Unis – <http://adam.cmbi.washington.edu>.

