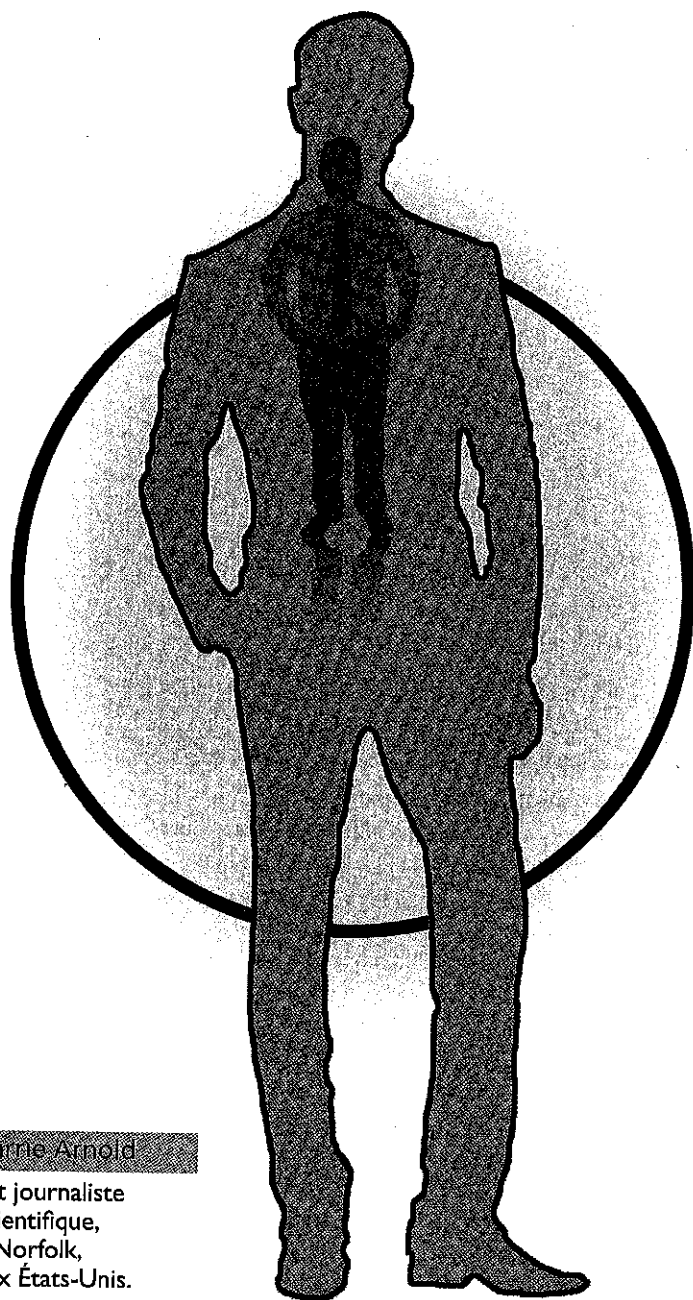


Les troubles de la perception du corps

On commence à mesurer l'importance de l'intéroception, le sens de la perception du corps. Tout dysfonctionnement peut entraîner des distorsions de l'image corporelle.



Carmie Arnold

est journaliste scientifique, à Norfolk, aux États-Unis.

Nelly grelottait, mais elle ne réalisait pas qu'elle avait froid. C'est seulement quand sa collègue lui fit remarquer qu'elle avait la chair de poule et les lèvres bleues qu'elle pensa à enfiler un pull. Elle ne se rend pas compte non plus quand elle est épuisée, et il faut parfois attendre trois heures du matin pour qu'elle réalise qu'elle est fatiguée. Elle dit ne pas percevoir les indices qui normalement signalent le froid, la fatigue ou la faim.

Ces caractéristiques semblaient être de simples bizarreries jusqu'à ce qu'en septembre 2010, cette jeune femme âgée de 36 ans passe des tests psychologiques à l'occasion de son hospitalisation pour une rechute d'anorexie mentale, un trouble dont elle souffrait de façon récurrente depuis son adolescence. L'un des tests s'intéressait à un sens méconnu, l'intéroception, la conscience de l'état interne de son corps. L'intéroception nous renseigne sur les émotions, la douleur, la soif, la faim et la température corporelle. Les personnes ont une sensibilité variable à ces indices. Comme c'est le cas pour d'autres personnes souffrant de troubles de l'alimentation et de l'image du corps, Nelly présentait un déficit de l'intéroception.

Les psychologues ont longtemps pensé que certains sujets ont une image négative de leur corps parce qu'ils se comparent aux photos présentées dans les médias, et qui représentent des personnes exception-

J. Goltschalk - Little Panda / Shutterstock.com

nellement minces et belles. En juin 2011, l'Association américaine de médecine a émis un avis demandant aux publicistes de ne plus utiliser de photos retouchées, car des chercheurs ont mis en évidence que l'exposition à ces images idéalisées renforce, chez certaines personnes, l'image négative qu'elles ont de leur corps et les troubles du comportement alimentaire.

Les distorsions de l'image du corps

Les distorsions de l'image du corps sont fréquentes. Près de la moitié des adolescentes rapportent être insatisfaites de leur apparence. Quant au nombre d'hommes dans ce cas, il augmente (bien que leur nombre soit plus difficile à établir). À cela, il faut ajouter les personnes qui souffrent d'un trouble de l'image du corps, par exemple d'une dysmorphophobie, où les sujets sont obnubilés par un « défaut » physique mineur, voire imaginaire.

Et pourtant, étant donné que nous sommes tous exposés à des images de corps supposés parfaits, pourquoi ne souffrons-nous pas tous de tels troubles graves? Parce que plusieurs facteurs biologiques et environnementaux doivent se conjuguer pour déclencher une pathologie. L'un des facteurs biologiques les plus récemment étudiés, et peut-être celui dont la contribution est la plus importante, est le trouble de l'intéroception. Un déficit joue un rôle important dans le développement de l'anorexie, de la boulimie et des troubles dysmorphophobiques.

Si nous savons que nous sommes rassasiés ou affamés, que nous avons froid ou chaud, que quelque chose nous démange ou que nous souffrons, c'est que les récepteurs de la peau, des muscles et des organes envoient des signaux vers une région cérébrale, l'insula. Cette petite aire cérébrale est nichée dans un pli profond de la couche externe du cerveau, dans le lobe temporal, près des oreilles. Elle nous permet d'être conscients des états internes du corps et, ce faisant, joue un rôle important dans la conscience de soi et dans l'expérience émotionnelle. Dans l'insula, les données intéroceptives se combinent aux informations corporelles venant de l'extérieur. Par exemple, cette région met en relation la douleur aiguë que

nous ressentons lorsque nous touchons une plaque brûlante avec la marque rouge qui apparaît sur notre main. C'est l'intégration de toutes ces informations qui forme l'image du corps – c'est-à-dire ce à quoi nous pensons ressembler.

Plus la contribution de l'intéroception est grande, par rapport aux informations visuelles externes, meilleure est l'image que l'on a de soi. Une athlète dont l'intéroception est bonne peut, lorsqu'elle court, se centrer sur les battements de son cœur et la façon dont ses pieds percutent le sol, indices qu'elle peut utiliser pour ajuster la vitesse et la longueur de sa foulée. Elle fait attention à la façon dont son corps fonctionne et en est satisfaite.

En revanche, une sportive dont l'intéroception est déficiente risque de se demander si les passants remarquent les tremblements de ses cuisses. Comme elle a peu d'informations internes sur lesquelles ancrer son sens d'elle-même, elle risque de se préoccuper exagérément de détails transmis par l'extérieur, ce qui peut dégrader l'image qu'elle a de son corps. Les personnes souffrant de troubles dysmorphiques manquent aussi de ce sens de soi.

Distorsion à double sens

Ces distorsions de l'image du corps peuvent aller de l'inquiétude modérée qu'un jean fasse de grosses fesses jusqu'à une interprétation totalement fautive de la forme de son corps, telle qu'on en voit dans l'anorexie mentale et le trouble dysmorphophobique. Ces personnes voient des défauts qui n'existent pas. Au contraire, d'autres se refusent de voir des évidences. Ainsi, dans

En Bref

- Des déficits de l'intéroception – les sensations informant sur l'état du corps – jouent un rôle notable dans le développement de l'anorexie, de la boulimie et des troubles dysmorphiques.
- Les personnes qui n'ont pas une conscience précise de la faim, la douleur et la température corporelle semblent être plus sensibles aux opinions d'autrui.
- Une manière de consolider la conscience intéroceptive est de pratiquer la pleine conscience, une façon de centrer son attention sur le moment présent.

une étude datant de 2010, Sandeep Das, de la Faculté de médecine de l'Université du Texas Southwestern, et ses collègues ont rapporté que près de dix pour cent des obèses pensent que leur poids est normal. Une explication à cette distorsion positive de la forme corporelle de ces individus pourrait aussi être une mauvaise intéroception.

En 2004, le neuroscientifique Hugo Critchley, à l'Université de Sussex en Angleterre, et ses collègues ont mis au point une méthode pour quantifier cette expérience interne. Ils ont demandé à des sujets sains d'essayer de compter les battements de leur cœur sans prendre leur pouls, tandis que les chercheurs enregistraient leur fréquence cardiaque. Les résultats

ont montré que les personnes dont les estimations étaient les plus proches de leur fréquence cardiaque réelle étaient celles qui avaient les scores les plus élevés sur d'autres mesures de la conscience intéroceptive, notamment des questionnaires et des enregistrements par imagerie cérébrale de l'activité de l'insula.

Les individus qui réussissent à sentir leur état interne ignorent qu'ils ont ce talent parce qu'ils n'ont aucun moyen de se comparer à d'autres. En conséquence, la plupart de ceux qui font ce test de mesure de la fréquence cardiaque sont plutôt surpris par leur score (voir l'encadré ci-dessous).

Une question d'image

Chez les femmes, les différences de capacité intéroceptive prédisent leur niveau de satisfaction corporelle. Dans une étude publiée en 2011, la psychologue Christine Peat, à la Faculté de médecine de l'Université de Caroline du Nord, et ses collègues ont évalué, chez 214 jeunes femmes de premier cycle universitaire, des troubles psychologiques allant de l'anxiété sociale à des troubles de l'alimentation. Les résultats ont montré que, par rapport aux femmes qui étaient plus à l'écoute de leur corps, celles qui avaient les plus mauvais scores présentaient non seulement un plus haut niveau d'insatisfaction par rapport à leur corps, mais aussi plus de signes de troubles du comportement alimentaire.

Les personnes anorexiques ont des difficultés à interpréter les signaux de faim et de satiété. Une personne ayant un déficit intéroceptif peut ne pas être capable de sentir physiquement une perte de poids et, par conséquent, peut persister à penser que son poids est normal, voire élevé, alors même qu'elle est trop maigre. Chez les patients anorexiques, ces difficultés s'étendent à tous les domaines de l'intéroception : lorsqu'ils réalisent le test des battements cardiaques, ils ont généralement un moins bon score que les personnes ne souffrant pas de cette pathologie.

Dans une étude publiée en 2008, la psychologue Olga Pollatos, qui est maintenant à l'Université de Potsdam, en Allemagne, et ses collègues ont constaté que 28 femmes anorexiques ressentaient

Testez votre sens de vous-même !

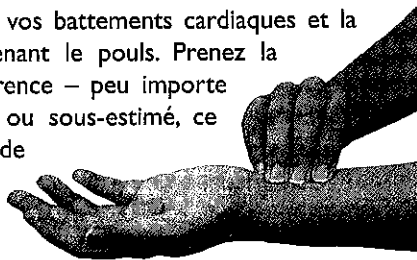
Voici une façon simple de mesurer vos capacités intéroceptives – c'est-à-dire la façon dont vous ressentez faim, douleur, température corporelle, etc. Prenez un chronomètre et une calculatrice. Asseyez-vous sur une chaise confortable et respirez profondément. Ensuite, déclenchez le chronomètre et comptez vos battements cardiaques pendant une minute, simplement en sentant le rythme de votre cœur. Ne touchez pas votre poignet ni votre cou. Écrivez le résultat.

Ensuite, prenez votre pouls normalement. Mettez votre doigt sur votre poignet ou votre cou et comptez les battements pendant une minute. Attendez deux minutes et recommencez. Faites la moyenne de vos deux mesures. Calculez la différence entre votre estimation de vos battements cardiaques et la moyenne obtenue en prenant le pouls. Prenez la valeur absolue de la différence – peu importe que vous ayez surestimé ou sous-estimé, ce qui compte c'est la valeur de l'erreur. Divisez ensuite cette différence par votre pouls moyen et soustrayez de résultat de 1. La formule pour réaliser ce calcul est la suivante :

$$1 - \frac{\text{Fréquence estimée} - \text{Pouls moyen}}{\text{Pouls moyen}}$$

Interprétez votre score :

Si votre résultat est égal ou supérieur à 0,80, votre capacité intéroceptive est très bonne. Un score compris entre 0,60 et 0,79 signifie que vous avez un assez bon sens de vous-même. Un résultat inférieur à 0,59 indique une mauvaise intéroception.



Melodia Plus Photo / Shutterstock.com

leurs battements cardiaques avec une précision d'environ 68 pour cent, comparée à une précision de 77 pour cent pour des femmes ne présentant pas de troubles alimentaires. Selon Manos Tsakiris, à l'Université de Londres, cette différence de capacité intéroceptive est significative : non seulement les femmes anorexiques ont de moins bons scores d'intéroception, mais elles présentent aussi plus de problèmes psychologiques, tels que dépression et anxiété, un plus faible poids corporel et une insatisfaction vis-à-vis de leur corps supérieure à la moyenne.

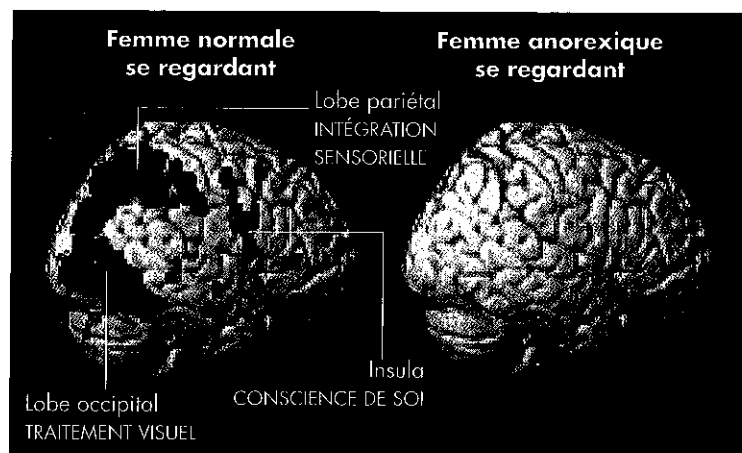
Une sous-activation de l'insula pourrait être la cause du déficit d'intéroception des personnes anorexiques. Dans une étude publiée en 2005, le psychologue Tetsuro Naruo, de l'Université Kagoshima au Japon, et ses collègues ont utilisé l'IRM fonctionnelle pour enregistrer l'activité du cerveau au repos de 12 femmes guéries d'une anorexie mentale. Ils ont trouvé que l'activité de l'insula de ces femmes était inférieure à celle de 11 sujets contrôles qui n'avaient jamais souffert d'anorexie. Une étude par IRMf publiée en 2003 par Maria Råstam, de l'Université Lund en Suède, et ses collègues avait donné des résultats similaires. Les deux études suggèrent que les anorexiques guéries traitent l'information intéroceptive lentement, ce qui risque de réduire les signaux en provenance du corps qui atteignent le cerveau, et pourrait compliquer le processus de récupération.

Influences externes

L'imagerie ne donne pas seulement des informations sur l'activité du cerveau au repos. Quand une personne en bonne santé regarde des photographies d'elle-même, l'activité de l'insula augmente notablement, ce qui suggère que la photographie augmente le ressenti de son corps.

Chez les femmes anorexiques, au contraire, l'insula reste muette. Dans une étude publiée en 2008, le neuropsychiatre Perminder Sachdev et ses collègues, de l'Université de *New South Wales* en Australie, ont demandé à dix femmes anorexiques et dix autres de regarder des photographies d'elles-mêmes et d'autres femmes tandis qu'elles étaient dans un

scanner IRM. Voir des images d'elles-mêmes provoquait une augmentation de l'activité de l'insula chez les femmes saines, mais pas chez les femmes anorexiques (voir la figure 1). Ce résultat suggère que les anorexiques n'ont pas la capacité de relier des indices externes concernant leur apparence à leur connaissance interne de leur corps, qui est sans doute réduite. Ces différences disparaissaient lorsque les femmes regardaient des photographies d'autres personnes : dans les deux groupes, l'insula était alors silencieuse.

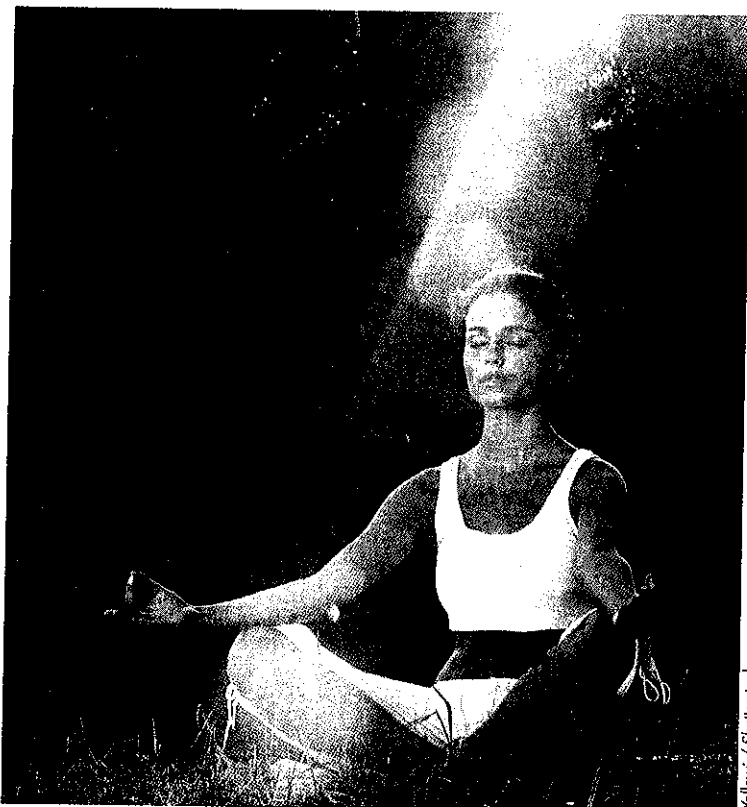


Naresh Mondraty et Perminder Sachdev et al., in *Neuropsychologia*, vol. 46(8), 2008

Un autre facteur aggrave la situation : des déficits de l'intéroception rendraient l'image du corps plus vulnérable à d'autres influences externes. Dans une étude datant de 2011, l'équipe de M. Tsakiris a testé 46 étudiantes de premier cycle universitaire en leur faisant utiliser un type d'indice visuel inhabituel : une main en caoutchouc. Dans une situation connue sous le nom d'illusion de la main en caoutchouc, une personne peut percevoir une main en caoutchouc comme faisant partie de son propre corps. Elle doit poser ses deux mains sur une table et on cache sa main gauche derrière un écran, de sorte qu'elle ne la voit pas.

Juste à droite de l'écran qui cache la main, un expérimentateur place une main en caoutchouc, et caresse doucement avec un petit pinceau la main gauche de la personne et la main en caoutchouc. Au bout d'une ou deux minutes, de nombreuses personnes commencent

I. Quand une femme en bonne santé regarde une photographie d'elle-même, l'activité de l'insula augmente. Cette aire cérébrale participe à la conscience de soi (à gauche). Au contraire, l'activité n'augmente pas chez une femme anorexique (à droite), ce qui indique qu'elle ne parvient pas à faire le lien entre les indices externes (les photos) et le ressenti qu'elle a de son corps.



Yellow / Shutterstock.com

2. La pratique de certaines formes de yoga, qui apprennent à se concentrer sur sa respiration ou ses sensations corporelles, améliore la perception de son corps et pourrait aider à lutter contre les troubles du comportement alimentaire.

à penser que la main en caoutchouc est la leur. On constate aussi que la température de la main gauche du sujet chute de façon importante, ce qui suggère que le cerveau cesse de s'approprier la vraie main gauche et s'approprie la main en caoutchouc.

M. Tsakiris et ses collègues ont divisé les femmes en deux groupes d'après leurs résultats au test des fréquences cardiaques : celles qui avaient un score élevé – supérieur à 80 pour cent – et celles dont les scores étaient inférieurs à 50 pour cent. Ils ont trouvé que les femmes qui avaient la plus faible conscience corporelle étaient plus facilement trompées par l'illusion de la main en caoutchouc, pensant plus facilement que cette dernière était leur propre main. C'est pourquoi M. Tsakiris pense que les images de femmes minces publiées sur les affiches ou dans les magazines ont un effet disproportionné sur les personnes présentant un déficit d'intéroception. Les personnes qui ont une bonne intéroception avec un sens d'elles-mêmes solide seraient moins impressionnées en voyant quelqu'un de plus mince, ou, selon certains standards,

de plus attrayant qu'elles. Par ailleurs, les personnes souffrant de troubles dysmorphophobiques auraient aussi des troubles de l'intéroception. Certaines données suggèrent que des anomalies du traitement visuel provoquent des distorsions de ce qu'elles voient. Cette distorsion s'associe probablement à une intéroception faible, l'ensemble produisant une image du corps particulièrement dégradée.

Les personnes qui n'ont pas une conscience précise de leur état interne semblent également très influençables. Elles sont susceptibles d'évaluer leurs objectifs et leurs attributs en se fondant sur ce qu'elles pensent que les autres en penseront plutôt que d'après leur propre opinion. En 2004, la psychologue Myra Cooper et ses collègues de l'Université d'Oxford ont demandé à des femmes souffrant de dysmorphophobie d'évoquer des souvenirs d'enfance. Ils ont observé que ces femmes avaient une probabilité plus élevée que la moyenne de raconter des expériences personnelles comme si elles étaient arrivées à quelqu'un d'autre. Au lieu de décrire un événement en utilisant la première personne, elles utilisaient un ton narratif, impersonnel (« Il s'est passé ceci, il est arrivé cela... »). Par conséquent, renforcer leur conscience intéroceptive pourrait non seulement améliorer l'image que ces femmes ont de leur corps, mais aussi renforcer un sens de soi fragile.

Faire attention au corps

Une façon de consolider sa perception interne est de pratiquer la pleine conscience, un mode de fonctionnement mental où l'on prête une attention totale à l'instant présent. Dans de nombreuses études réalisées au cours des dix dernières années, les chercheurs ont observé que l'association d'un entraînement à la pratique de la pleine conscience avec les thérapies cognitives et comportementales et autres traitements des troubles du comportement alimentaire et de la dysmorphophobie réduit les symptômes et augmente la qualité de vie des personnes concernées. Les chercheurs font l'hypothèse qu'en apprenant à écouter leurs sensations physiques, les malades pourraient améliorer leur intéroception.

Renforcer sa conscience intéroceptive pourrait améliorer l'image que l'on a de son corps et son sens de soi.

De récentes études ont testé l'intérêt du yoga comme thérapie potentielle des troubles du comportement alimentaire. Certaines formes de yoga encouragent les pratiquants à se focaliser sur leur respiration et sur les différentes sensations corporelles ressenties dans chaque posture – des pratiques centrales de la pleine conscience.

Yoga contre anorexie

En 2010, la psychologue clinicienne Tiffany Rain Carei, de l'Hôpital pour enfants de Seattle, et ses collègues, ont prescrit huit semaines d'un cours hebdomadaire de yoga à 27 adolescentes consultant pour des troubles du comportement alimentaire. Les chercheurs espéraient qu'en focalisant leur attention sur les postures de yoga et sur leur propre corps, les adolescentes réduiraient leurs obses-

sions relatives à la nourriture et au poids. La stratégie semble avoir fonctionné. Au début du traitement, ces adolescentes étaient si déconnectées de leur propre corps qu'elles avaient du mal à tenir en équilibre sur un pied. Après huit semaines de yoga, elles avaient gagné suffisamment de capacités intéroceptives pour trouver facilement leur équilibre. Elles avaient aussi fait plus de progrès dans la perception de leur corps que 27 adolescentes souffrant des mêmes troubles, et qui n'avaient pas fait de yoga.

Nelly a trouvé que le yoga l'avait beaucoup aidée pour guérir de son anorexie, et avait aussi réduit ses autres difficultés intéroceptives; aujourd'hui, par exemple, elle sait mieux ressentir quand elle a froid ou qu'elle est fatiguée. Elle se met sur son tapis de yoga, et peut alors ressentir ses sensations internes. Elle a alors conscience qu'elle est fatiguée ou qu'elle a faim. ■

Bibliographie

M.Tsakiris et al.,
Just a heartbeat away from one's body: Interoceptive sensitivity predicts malleability of body-representations, in *Proceedings of the Royal Society B*, vol. 278, pp. 2470-2476, 2011.

T.R.Carei et al.,
Randomized controlled clinical trial of yoga in the treatment of eating disorders, in *Journal of Adolescent Health*, vol. 46(4), pp. 346-351, 2010.

B.Lask et al.,
Functional neuroimaging in early-onset anorexia nervosa, in *Int. J. of Eat. Dis.*, vol. 37, pp. 49-51, 2005.

les **cités** des sciences & de l'industrie

conférences

entrée libre

à la Cité des sciences et de l'industrie

Les jeudis 16, 23, 30 mai et 6, 13 juin à 19h

théma **L'envers des corps**

CYCLE Corps et esprit: indissociables

La pensée occidentale a longtemps dissocié la matière et l'esprit, le mental et le corps. Aujourd'hui, les neurosciences mettent en évidence l'influence réciproque du vécu psychique et de l'expérience corporelle.

programme complet sur www.universcience.fr

En partenariat avec **t&v**

Avec le soutien de **Cerveau & Psycho** **sciences plus**