

Une version de cet article a été publiée dans « Psychologie Québec »,
Publication de l'Ordre des Psychologues du Québec, en mai 2006

L'image du corps et la conscience de soi : de l'éducation somatique dans le champ psychologique

©2006 par Yvan Joly M.A. (Psy.)

Image du corps et « image du corps »

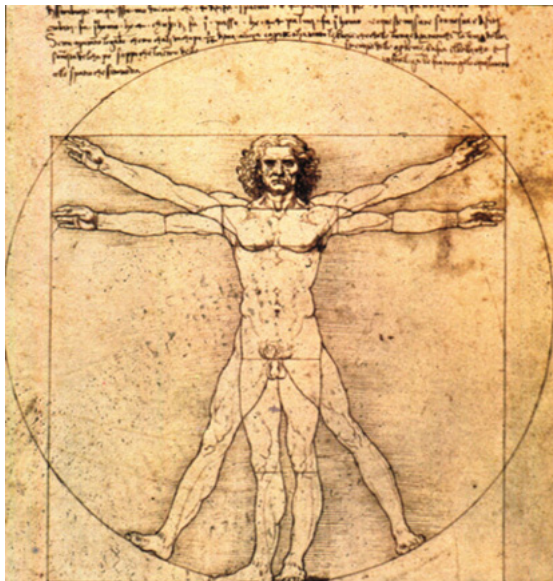


Fig. 1 : l'homme de Vitruve
par Leonardo da Vinci



Fig. 2 : l'Acrobate
par Pablo Picasso

Laquelle de ces deux images vous semble la plus révélatrice de l'image du corps, de l'image de votre corps? Quand vous agissez dans la vie quotidienne, pour un geste sportif ou encore pour donner une poignée de main, quelle image utilisez-vous? L'image du corps objet ou l'image du corps vécu?

L'image du corps objet, c'est ce que l'on voit, ce que l'on peut mesurer, photographier, dessiner de l'extérieur, comme dans le graphique de Leonardo da Vinci, une représentation des proportions idéales de la forme humaine inspirée de l'architecte grec Vitruvius. Cette image « extérieure » fait aussi appel à l'image du corps véhiculée par la culture, un « idéal » au sens d'une idée. Cet idéal c'est aussi un univers du possible bio-

mécanique, et pour certains, surtout au plan social, un attracteur, une image à laquelle on veut se conformer.

Mais l'image du corps, c'est aussi ce que l'on ressent de soi-même dans l'expérience intime du corps au plan sensori-moteur, kinesthésique et proprioceptif. En ce sens, la représentation de « L'acrobate » de Picasso est sans doute plus proche de la « réalité » du corps vécu que le graphique réaliste et géométrique de Leonardo. En fait, nous pouvons prétendre que très peu de gens ont une image du corps « conforme » à la réalité du corps physique. D'une certaine manière, le corps objet physique propose un idéal asymptotique... on y tend mais l'atteint-on jamais? En fait on peut penser qu'il y a là le projet d'une vie.

Une étude de Gelly (1992) sur les opérés de la main est particulièrement intéressante au sujet de cette comparaison entre le corps objet et le corps vécu. Le chercheur a identifié que toute disponible que soit la main objet bien « réparée », c'est la relation de la main objet à l'image de la main qu'il fallait aussi traiter. La plupart des gens ont de leur main une image ressentie de 3 ou 4 doigts. Les enfants en fait commenceraient avec une image de une unité, puis alors que le pouce se distingue, de deux unités puis de trois etc. Notre image du corps se construit ainsi dans l'usage, dans l'apprentissage et à travers le temps et le mouvement, bref, dans l'expérience. Notre image peut ainsi se développer tout au long de notre vie. En général, pour ne prendre que cet exemple de la main, seuls les athlètes ou musiciens ont une représentation proche de leur potentiel physique. Pour la plupart des personnes qui ne s'investissent pas dans la mise en adéquation de leur image physique avec leur image vécue, l'écart peut être plus ou moins grand, parfois dramatiquement disproportionné.

On n'est peut-être pas loin ici de la définition de la névrose de Karen Horney : quand à notre insu on fait le contraire de ce que l'on pense. Ou quand on ne réussit pas à ajuster son image aux images que la société voudrait bien nous voir adopter. La névrose aurait-elle ainsi une base somatique dans l'inadéquation de l'image du corps avec « l'image du corps »? Schilder (1968) l'avait déjà annoncé : « l'image du corps n'est jamais une structure complète; elle n'est pas statique; il y a toujours des perturbations » (p. 287).

Moshe Feldenkrais auteur d'un livre intitulé « La conscience du corps » et instigateur de la méthode du même nom aimait dire quant à lui: **si l'on ne sait pas ce que l'on fait, on ne peut pas faire ce que l'on veut.** Physicien et ingénieur, ceinture noire de judo et athlète accompli, Feldenkrais (1971,1990) a développé dès 1945 une méthode très rigoureuse pour permettre l'apprentissage de la conscience du corps. Sa méthode comporte un travail de groupe guidé par la parole et un travail individuel guidé par les mains. Les leçons de la méthode Feldenkrais permettent aux personnes qui s'y exposent de clarifier leur image du corps, et de faire se rencontrer de plus en plus l'image du corps vécu et l'image du corps objectivé, une sorte de synthèse entre Picasso et Leonardo Da Vinci. Ce chemin de construction et de conciliation de l'image du corps est un projet dans lequel on peut vouloir s'engager pour des raisons personnelles, artistiques, sportives, éducatives, ou pour des bénéfices thérapeutiques dans le domaine psychologique, ou physique, pour des raisons de santé, de

réadaptation, de prévention. C'est là mon champ de pratique et de recherche depuis plus d'une trentaine d'années.

Retour en arrière : de l'intelligence « artificielle » ?

Mon intérêt pour l'image du corps, *a contrario*, remonte aux années '70. Je venais de terminer un mémoire de recherche en psychologie fondamentale, plus précisément en « Human Information Processing » et en intelligence artificielle. Le domaine s'est depuis appelé « sciences cognitives ». Il s'agissait alors de simuler sur ordinateur le processus par lequel les humains résolvent des problèmes. **À l'époque on croyait que les sens appréhendent l'information du monde « réel » et que la machine-cerveau reçoit et manipule cette information de façon symbolique et logique**, deux erreurs épistémologiques évidentes aujourd'hui, mais qui suscitaient déjà chez moi une angoisse bien corporelle.

Par ailleurs, dans ce type d'approche centrée sur l'étude des processus, j'étais fasciné par le fait que l'on considérait que l'intelligence sinon toute la cognition sinon tout le comportement sont une question de stratégie c'est-à-dire le résultat d'une certaine façon de faire que nous apprenons –ou pas!- au cours du développement. Si nos façons de faire s'apprennent, elles sont donc modifiables, plastiques. Si elles ne nous conviennent pas, on n'a qu'à s'en donner d'autres. Plutôt que de travailler sur nos problèmes et devenir des experts de nos difficultés, devenons des experts de l'apprentissage, développons le potentiel et les ressources, stimulons la plasticité. Cet *insight* allait devenir crucial dans ma compréhension du comportement et ma pratique de l'intervention.

Premier pas d'incorporation avec les approches dites « psycho-corporelles »

En parallèle à mon entrée et sortie dans l'univers de l'intelligence artificielle, je fis aussi par besoin personnel l'expérience de plusieurs formes de thérapies « verbales » d'alors et d'aujourd'hui. Tôt dans cette quête de sens et de « sens », je me suis surtout intéressé à ce que l'on appelait alors les approches psycho-corporelles. Freud (1951, p. 205) n'avait-il pas affirmé : « le moi est d'abord un moi corporel » ? Pour vraiment faire cette démarche d'incorporation, je découvris des méthodes inspirées de Wilhelm Reich comme la bio-énergie de Alexander Lowen; mais aussi la Gestalt thérapie de Fritz Perls, le « Psycho-Motor System » de Al Pesso, le « Body-Centered Psychotherapy » de Josef Dellagrotte, des approches où l'on impliquait le corps en mouvement, la personne en action. Dans la foulée de ces innovateurs, la psychothérapie elle-même s'incarnait, JE m' « in-corporais ». Les muscles, la respiration, la posture, l'image du corps prenaient leur place, dans un contexte systémique, historique et expérientiel. Le corps, la pensée,

les émotions, la conscience et l'environnement s'intégraient. Déjà je respirais mieux, même si je n'étais pas nécessairement capable de comprendre pourquoi!

La somatique : un autre paradigme pour le corps

Autour des approches psycho-corporelles et dans le voisinage des méthodes de relaxation, du bio-feedback, des arts martiaux, de la méditation et autres pratiques corporelles, un champ disciplinaire mieux démarqué a depuis émergé : la somatique. **La somatique c'est le champ disciplinaire qui étudie le corps vécu de l'intérieur.** Thomas Hanna (1979,1989) en fut le pionnier (voir la revue *Somatics* : www.somaticsed.com). En adoptant le terme « soma », le champ disciplinaire de la somatique va contribuer à atténuer la séparation du corps et de l'esprit, du psychique et du physique, du psychologique et du corporel. Un légat tenace de notre histoire que plusieurs dénoncent, mais qui nous colle à l'identité, y inclus dans la dénomination même de notre profession, la « psycho-logie ».

Le « soma » c'est le corps vivant, le corps au « je », le corps vécu de l'intérieur. C'est le philosophe grec Hésiode qui le premier établit cette définition reprise depuis par les pionniers de la somatique. Le soma ce n'est pas le corps objet « animé » d'un esprit, ce n'est pas le cadavre, ce n'est pas le corps machine visualisé par des appareils, mesuré par des machines soi-disant « objectives ». Le soma c'est le vivant qui se sent et se sait vivre, c'est la personne incorporée, unifiée. En cela, la somatique se démarque essentiellement de toutes les approches du corps objet, donc d'un grand pan de la médecine et des autres sciences du corps objet, mais aussi de la « psycho-somatique », voire de la « psycho-motricité » qui évoquent dans leur expression même les relents du dualisme.

Le soma identifie le lieu de la vie, « le conteneur » des sensations, des émotions, du mouvement, des pensées. Le soma c'est aussi la base même de l'identité, de la subjectivité, voire de l'intersubjectivité, sinon le site même de la connaissance, de la compréhension -de la construction diraient certains- de notre environnement et de l'univers avec lequel nous sommes en continuité.

Le virage somatique des sciences cognitives

« La science avait séparé l'intelligence de la vie de l'histoire corporelle d'individus autonomes. Elle s'est retrouvée dans une impasse » (Kyrou et Joignet, 1993, p. 132).

Depuis 1990, en particulier depuis que les méthodes de visualisation fonctionnelle permettent de voir le cerveau en action, les sciences cognitives vivent elles aussi une transformation : elles s'éloignent de la manipulation des symboles et se rapprochent de l'incorporation, de l'incarnation et de l'inscription de l'organisme vivant et pensant dans l'environnement (Rosenfield, 1993). En fait, même dans la construction des robots, c'est le modèle cognitif incorporé qui s'impose de plus en plus (Sender, 2003). Les robots sont maintenant conçus pour apprendre de leur expérience et se construire une représentation de l'environnement dans l'action, dans l'inter-action. C'est le monde à l'envers : plutôt que de modéliser les humains avec des machines comme dans les années '70, on modèle les machines sur les humains. On se rend finalement compte que les stratégies du vivant offrent peut-être les modèles les plus sophistiqués!

Dans ce courant que certains nomment maintenant « cognition incarnée » ou « cognition située » (Clark, A. ,1997; Maturana et Varela, 1994; Feinberg, 2001; Ledoux, 2003 ; Kirshner et Whitson, 1997), il est devenu manifeste que toute activité de connaissance, même nos pensées les plus abstraites, les plus spirituelles, les plus « psychologiques » sont maintenant reconnaissables dans l'activation même du cerveau et dans l'organisme total situé dans son contexte, dans son environnement. « L'évolution a conçu un cerveau dont la fonction est de représenter l'organisme et par là de représenter indirectement tout ce avec quoi l'organisme interagit (Damasio, 1999a, p. 117). « L'image du corps est le cadre de référence du cerveau et toute autre expérience émerge de ce cadre de référence (...). La seule image à laquelle le cerveau peut toujours se référer c'est celle du corps » (Rosenfield, 1996, p. 49). Ainsi donc, les « choses » de l'esprit sont reconnues comme des activités cérébrales. Le psychique ne s'oppose pas au somatique mais entre en résonance avec lui. On ne peut avoir de psychologique sans avoir du somatique » (Varela, 1995, p. 22).

Par ailleurs si on arrête de couper le corps en systèmes et morceaux séparés –le découpage en morceaux est un moyen certain de s'éloigner du vivant!- on se rend compte rapidement que le cerveau se développe et fonctionne essentiellement en relation avec le corps total. « La boucle sensori-motrice est à la base de la configuration même de ce qui se passe dans le cerveau » (Varela, 1995 p. 22). Par ailleurs, il n'y a pas de perception sans action; il n'y a pas d'action sans perception (Berthoz 2003). Deux autres dualismes sont ainsi dénoncés, celui du cerveau-corps et celui de la perception-action.

À titre d'exemple, la mémoire elle-même est un événement de tout l'organisme, et n'est pas seulement localisée dans telle ou telle partie du cerveau. La mémoire fait une référence au sens de soi tel que vécu dans l'image du corps qui elle-même fait partie de ce qui est remémoré (Rosenfield, 1996, p. 41, Rosenfield 1998). Autres exemples, un mouvement sportif imaginé, une pensée angoissante, une question éthique, un souvenir de voyage ne sont pas des événements psychologiques et ne sont pas « lisibles » que dans le cerveau. La pensée, les émotions, les sensations, l'abstraction sont vécues dans la musculature, le rythme cardiaque, la respiration, la posture, et ce même si de l'extérieur, le corps manifeste peu de mouvements dans l'espace. Penser que la pensée est un événement « psychique » séparé du corps est en fait une erreur épistémologique (c.f. Damasio, 1995 : L'erreur de Descartes) que l'histoire contemporaine ne peut plus

justifier autrement que par des « raisons » historiques. « Toutes les activités du cerveau s'accompagnent et s'expriment par le mouvement » (Berthoz, 1998 p. 68).
La vie elle-même sans l'implication du mouvement de tout l'organisme est inconcevable.

Plusieurs philosophes se sont pourtant bien exprimés sur cette question :

- « Il n'y a rien dans notre intelligence qui ne soit passé par nos sens »
(Aristote, cité dans Van Ingen, 2005).
- « Sans mouvement, les sensations ne seraient qu'une vue de l'esprit »
(Condillac cité aussi par Van Ingen, 2005)
- « La main, c'est la partie visible du cerveau »
(Kant cité par Gelly, 1992).
- « L'esprit humain ne reçoit les corps extérieurs comme existant en acte que par les idées des affections de son propre corps »
(Spinoza cité par Damasio dans Poster-Vinay, 2003, p. 72)
- « L'esprit n'est pas ce qui descend dans mon corps mais ce qui en émerge. »
(Merleau-Ponty, 1945 p. 127).

La science prend pour objet la conscience du sujet

La conscience comme phénomène du vivant est maintenant devenue un objet d'étude respectable pour les sciences, en particulier les sciences cognitives qui sont aux confins entre autres (!) de la neurologie, de la cybernétique, de la linguistique, de la philosophie de l'esprit, de la psychologie, de la spiritualité et de la biologie. Comment le système vivant construit-il une identité, un sens de soi? À quoi ce « soi » sert-il? Comment ce système vivant assure-t-il son autorégulation, sa continuité dans le temps et son identité dans la multiplicité de ses états de conscience?

Plusieurs chercheurs contemporains (Lachapelle 2004, Bermudez et al. 1995, Maturana et Varela 1994, Damasio 1999a) pointent dans la même direction : la conscience est un phénomène émergeant du cerveau en action, une manifestation adaptative du corps vivant et sensible fonctionnant comme un tout pour sa survie dans l'environnement. Voici des exemples de citations allant dans ce sens.

- « La référence à soi n'est pas une idée hypothétique mais une partie démontrable de la structure même de la conscience » (Rosenfield, 1996. p. 56).
- « On peut fermer les yeux et mettre le système visuel au repos, mais on ne peut jamais faire abstraction de son corps » (Zimmer, 2006, p. 88).
- « La conscience existe parce qu'elle vient d'un organisme vivant, avec un corps et un cerveau capable de se représenter le corps » (Damasio, 2001, p. 46).

« L'émergence d'un sens de soi favorise la prise de conscience (*awareness*) ce qui présente clairement un avantage pour la survie dans l'évolution » (Damasio, 1999a).
« Il n'y aurait pas de conscience (donc pas de perception) si le cerveau n'utilisait les mouvements du corps comme base de l'intégration du vécu sensoriel » (Rosenfield, 1993, p. 148-149).

Ces jalons forment le début d'un cadre théorique établissant l'importance du soma et du mouvement dans la conscience du corps et la conscience de soi. Reste à trouver des formes d'intervention qui, puisant à ces découvertes, vont permettre d'affecter notre comportement et nous aider à mieux vivre notre incorporation.

L'éducation somatique, pour une maturation de l'image du corps

Dans ma formation de chercheur en sciences cognitives, j'avais apprécié vivement l'intérêt porté à l'apprentissage et à la plasticité du comportement. J'ai retrouvé ce même intérêt au détour, dans certaines méthodes somatiques, plus particulièrement dans celles que l'on nomme les méthodes d'éducation somatique (voir www.education-somatique.ca). J'en connais d'expérience une vingtaine, mais je me suis arrêté plus particulièrement à la méthode de « Prise de conscience par le mouvement » et à « L'intégration fonctionnelle » développées par Moshe Feldenkrais (www.feldenkrais.qc.ca, www.feldenkrais.com).

L'éducation somatique c'est le champ disciplinaire d'un ensemble de méthodes qui ont comme objet l'apprentissage de la conscience du corps en mouvement dans l'environnement. Ces méthodes proposent non seulement une conception unifiée de la personne en continuité avec son environnement mais aussi une démarche rigoureuse d'apprentissage de l'in-corporation. Les méthodes d'éducation somatique sont en fait à mon sens des méthodes de sciences cognitives appliquées. Varela (1995, p. 22) propose même que non seulement les praticiens mais aussi les chercheurs en sciences cognitives se forment dans ces pratiques de la prise de conscience et de la présence. Comment peut-on aborder l'expérience du corps vivant sans avoir une expérience poussée d'être soi-même corps vivant et sans être soi-même en recherche?

En éducation somatique, l'image du corps est centrale. Elle est considérée comme un *work in progress*, comme un potentiel à développer et non comme un défaut à corriger ou une pathologie à traiter. L'éducation somatique, comme d'autres approches contemporaines y inclus en psychologie, est foncièrement stratégique et éducative. Par des exercices exploratoires, des mises en situation, des propositions de mouvements variés et inhabituels, l'image du corps est remise en développement, la personne est invitée à la maturation et au raffinement de son image. Il y a bien des bienfaits thérapeutiques, mais il s'agit avant tout de développer le potentiel de possibilités, de stimuler des variations dans le système nerveux, concrètement, dans le mouvement du corps vécu dans l'espace. C'est ce projet de l'éducation somatique que j'entreprends avec mes clients ou patients, que je préfère d'ailleurs appeler « élèves » puisque c'est

bien d'un cadre pédagogique dont il s'agit ici: apprendre la conscience du corps, compléter et ajuster l'image de soi, développer la conscience.

Voici des exemples de cas.

George est professeur de mathématiques. Il relève d'un accident cérébro-vasculaire qui lui laisse des séquelles dans la marche, dans l'usage du bras droit, dans la vision, dans la confiance en soi et dans l'humeur plutôt dépressive. Son image de lui-même est littéralement amputée? Comment peut-il apprendre à reconstruire une image fonctionnelle avec ce qu'il est et ce qu'il peut faire et devenir, eu égard à ce qu'il était dont il n'a plus de souvenir vécu sinon que par des photos?

Marcelle est une pianiste de concert très en demande. Elle éprouve de graves problèmes de dos qu'on lui a diagnostiqués « psycho-somatiques ». Quand on lui demande, en s'allongeant sur le dos de décrire ce qu'elle ressent de son corps, elle parle abondamment de ses mains qui lui apparaissent très très grosses et en détails. Pour le reste, rien à signaler sinon la douleur lombaire. Comment aider Marcelle à trouver une image d'elle-même plus complète, et lui permettre de découvrir que le piano n'est pas qu'un jeu de main, mais une expression de toute sa personne?

Lucien est affecté de sclérose en plaques. Il se détériore irrégulièrement mais inexorablement dans sa mobilité et son autonomie. Dans sa chambre, il a affiché un agrandissement de sa photo de jeune athlète de gymnastique olympique. Cette image de son corps, dit-il, lui donne un rappel de ses possibilités. Sa famille le trouve masochiste. Quelle démarche de prise de conscience du corps l'éducation somatique a-t-elle à lui offrir?

Claude est un homme d'affaires au bord de la crise de nerfs. Il est épuisé, prêt à vendre son commerce et il a des élans de retour aux études. Il se sent coincé, incapable de prendre une décision. À l'observation de sa respiration, il est évident qu'il n'utilise qu'un petit pourcentage de son potentiel. Comment l'aider à retrouver ce potentiel respiratoire et ce comme un apprentissage de ses possibilités plutôt qu'à travers une catharsis de son anxiété? Comment abordera-t-il sa prise de décision quand il pourra respirer mieux?

De la conscience du corps, à la conscience de l'autre

J'espère avoir établi ici que sans le corps entier en mouvement dans l'environnement, le cerveau n'est rien, la conscience est impossible et l'apprentissage irréalisable . Mais plus encore, ce que nous sentons dans notre propre corps est à la base de ce que nous pouvons appréhender des autres. Nous n'avons aucun accès direct aux états des autres personnes, sinon par l'expérience même de notre propre corps. C'est ce que les découvertes récentes sur les « neurones miroirs » et le système de résonance sensori-motrice (que d'aucuns considèrent pour les neurosciences aussi importantes que les

découvertes sur l'ADN pour la génétique) mettent en évidence (Decety, 2002, 2003, 2004).

Tout d'abord, il est essentiel d'avoir une conscience de sa propre expérience pour distinguer ses actions et ses pensées de celles des autres. Par ailleurs, pour la compréhension des intentions, des émotions, des pensées des autres, nous devons en référer à l'expérience de notre propre corps. Les bases mêmes de l'empathie (Berthoz, 2004) si chère aux professions de la relation d'aide, sont ainsi somatiques au sens où l'empathie s'appuie sur l'expérience du corps vécu et sur la capacité de distinguer son expérience de l'expérience d'un autre. Bref l'empathie se joue sur fond d'image du corps.

Enfin, les découvertes autour du système de résonance montrent que nous ne pouvons avoir de la résonance en nous que pour les gestes et expériences que nous pouvons réaliser ou imaginer (Decety 2003, p. 84). Avons-nous donc le choix comme psychologues de laisser l'image du corps en jachère? Pouvons-nous vraiment faire l'économie du corps conscient dans la formation et le développement de notre personne, de notre profession?

Yvan Joly psychologue formé d'abord en sciences cognitives puis consultant en recherche psycho-sociale, est formateur international en éducation somatique (Méthode Feldenkrais®). Au cours des 25 dernières années, il a enseigné dans une quinzaine de pays. Au Québec, il est aussi chargé de cours au département de danse de l'UQAM et président du Regroupement pour l'éducation somatique. Il est l'auteur de nombreux articles disponibles sur le site : www.yvanjoly.com.

Références bibliographiques :

- Bermudez, J.L., Marcel, A., Eilan, N. (1995). *The Body and the Self*. Cambridge, MA, MIT Press.
- Berthoz, A. (1997). *Le sens du mouvement*. Paris : Odile Jacob.
- Berthoz, A. ed. (1998). « Le cerveau et le mouvement : comment nos gestes construisent notre pensée ». *Science et vie*, no. 204, p. 1.
- Berthoz, A. (2003). « Au commencement était l'action ». *La Recherche*, no 366, p. 74-78.
- Berthoz, A. ed. (2004). *L'empathie*. Paris : Odile Jacob.
- Clark, A. (1997). *Being There: Putting Brain, Body and World Together Again*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Damasio, A. (1995). *L'erreur de Descartes : la raison des émotions*. Paris : Odile Jacob.
- Damasio, A. (1999a). *Le sentiment même de soi : corps, émotion et conscience*. Paris : Odile Jacob.
- Damasio, A. (1999b). "How the Brain Creates the Mind". *Scientific American*, December 1999, p. 112-117.
- Damasio, A. (2005). *Spinoza avait raison : joie, tristesse : le cerveau des émotions*. Paris : Odile Jacob.
- Decety, J. (2002). « Le sens des autres ou les fondements naturels de la sympathie ». Dans Michaud, Y. *Qu'est-ce que la vie psychique*. Paris : Odile Jacob, p. 71-101.
- Decety, J., Jackson, P.L. (2003). « Le corps, acteur de l'esprit ». *La Recherche*, no 366, p. 79-90.
- Decety, J. (2004). « L'empathie est-elle une simulation mentale de la subjectivité d'autrui ? ». Dans Berthoz, A. *L'empathie*. Paris : Odile Jacob, p. 53-88.
- Feinberg, T.E. (2001). *Altered Egos : How the Brain Creates the Self*. New-York : Oxford.
- Feldenkrais, M. (1971). *La conscience du corps*. Paris : Laffont.
- Feldenkrais, M. (1990). *La puissance du moi*. Paris : Laffont.
- Freud, S. (1951). *Essais de psychanalyse*. Paris : Payot.
- Gelly, R. (1992). *Main réelle, main virtuelle*. Sciences et avenir, octobre 1992, p. 82-86.

- Hanna, T. (1979). *The Body of Life*. New-York : Albert Knopf.
- Hanna, T. (1989). *La somatique*. Paris: Inter-éditions.
- Kirshner, D., Whitson, J.A. ed. 1997). *Situated Cognition : Social, Semiotic and Psychological Perspective*.
Wahwah, NJ : Lawrence Elbaum.
- Kyrou, A., Joignet, F. (1993). « Varela chauffe la tête ». *Actuel*, no. 31-32, p. 128-132.
- Lachapelle, G. (2004). « Les neurosciences cognitives à l'assaut du moi ». *Sciences Humaines no.152*, p. 14-18.
- Ledoux, J. (2003). *Neurobiologie de la personnalité*. Paris : Odile Jacob.
- Maturana, H., Varela, F. (1994). *L'arbre de la connaissance*. Paris : Addison-Wesley.
- Merleau-Ponty, M. (1945). *Phénoménologie de la perception*. Paris : Gallimard.
- Poster-Vinay, O. (2003). « Antonio Damasio : l'esprit est modelé par le corps ». *La recherche*,
no. 368, p. 69-72.
- Rosenfield, I. (1993). « Pourquoi le cerveau n'est pas un ordinateur ». *Les secrets du vivant*. Science et
vie, no 184, p. 144-150.
- Rosenfield, I. (1994). *L'invention de la mémoire*. Paris : Flammarion.
- Rosenfield, I. (1996). *Une anatomie de la conscience: l'étrange, le familier, l'oublié*. Paris : Flammarion.
- Schilder, P. (1968). *L'image du corps*. Paris : Gallimard.
- Sender, E. (2003). « Vers des machines surdouées : jamais sans mon corps ». *Sciences et Avenir*,
décembre 2003, p. 74-77.
- Van Ingen, F. et al. (2005). « Révélations sur nos sens ». *Ça m'intéresse*, juillet 2005, p. 59-65.
- Varela, F., Thompson, E., Rosch, E. (1993). *L'inscription corporelle de l'esprit*. Paris : Seuil.
- Varela, F. (1995). « Le corps et l'expérience vécue ». Dans *Les chemins du corps*. Paris : Albin Michel.
- Zimmer, C. (2006). « La neurobiologie du soi ». *Pour la science*, no. 339, p. 84-88.