

SOMMAIRE :

- Le billet du mois
- Antonio DAMASIO, L'autre moi-même (extraits)
- A. Damasio et la devise du GRAP<sup>santé</sup>
- Antonio DAMASIO, L'autre moi-même (extraits)



Extrait de la bibliographie

Damasio A. Fundamental feelings. *Nature*. 413:2001:781-784.

Damasio A. The somatic marker hypothesis and the possible function of the prefrontal cortex. *Phil. Trans. R. Soc. Lon.* 1996 ; 351, 1413-1420

Damasio A. Time-locked multiregional retroactivation: a system level proposal for the neuronal substrates of recall and recognition. *Cognition* 1989 33:25-62.

Damasio A., Grabowski T., Bechara A., Damasio H., Ponto LLB., Parvizi J., Hichwa RD. Sub cortical and cortical activity during the feeling of self-generated emotions. *Nature Neuroscience*, 2000;3:1049-1056.

Damasio AR. Concept in the brain, *Mind and Language*. 4:1998:24-25

Damasio AR. L'autre moi-même. Les nouvelles cartes du cerveau, de la conscience et des émotions. *Odile Jacob* : 2010:429.

Damasio AR. L'erreur de Descartes. La raison des émotions *Odile Jacob* 1995:368

Damasio AR. Le sentiment même de soi - corps, émotions, conscience. (Traduit de l'anglais par Larssonneur C. Tiercelin ). *Odile Jacob* 1999 ; 51:109-479.

Damasio AR. Spinoza avait raison. Joie et tristesse, le cerveau des émotions. *Odile Jacob* : 2003 pp 364

Damasio AR. Time-locked multiregional retroactivation: A systems-level proposal for the neural substrates of recall and recognition, *Cognition*, 33 (1989) 25-62

Damasio AR., Damasio H. Cortical system for retrieval of concrete knowledge : the convergence zone framework. In Large-Scale Neuronal Theories of the Brain, eds. Christof Koch and Joel L. Davis. *Cambridge, Mass. : MIT press*, 1994:61-74

# La nouvelle lettre du

## GRAP<sup>santé</sup>

Groupe de Recherche Alzheimer Presbycousie  
Association reconnue d'Intérêt Général

« Des innocents ne savaient pas que la chose était impossible... alors ils l'ont faite. » Mark TWAIN

NUMÉRO 45

SEPTEMBRE 2013

## Le Billet du mois

par Mireille SAN JULLIAN



Cette année j'ai profité de mes vacances pour relire Damasio. Je pense que comme Marcel PROUST où Jean-Louis LE MOIGNE, c'est un auteur qu'il faut relire et relire, on y trouve toujours quelque chose de nouveau à chaque fois. J'ai déniché dans : « *L'autre moi-même, les nouvelles cartes du cerveau, de la conscience et des émotions* » (Odile Jacob) à la fin du chapitre 3 page 110-111 et au début du chapitre 4, pages 113 et 114 de quoi nous rassurer... Le der-

nier paragraphe du chapitre 3 pourrait même très bien constituer « les tables » du GRAP<sup>santé</sup>.

Je me sens tout à fait sereine, nous sommes sur le bon chemin, nous ne rêvons pas, nous vivons bien dans une *complexité* dont nous faisons partie et comme Damasio nous avons choisi de l'accepter plutôt que de vouloir tout simplifier, tout régler comme des mathématiques comme nous l'avons appris à l'école... Pour ensuite baisser les bras parce que nous n'y comprenons plus rien... Je vous laisse juges.

### Antonio R DAMASIO : L'AUTRE MOI-MÊME

fin du Chapitre 3, pages 110 et 111

(...) Les ensembles de neurones qui œuvrent ensemble pour signifier une certaine combinaison d'éléments doivent synchroniser leur taux d'allumage. Cela a été démontré pour la première fois chez le singe par Wolf Singer et ses collègues (ainsi que par R. Eckhorn) : ils ont découvert que des régions distinctes du cortex visuel impliquées dans le traitement du même objet avaient une activité synchronisée dans les 40 Hz<sup>17</sup>. Cette synchronisation est probablement due aux oscillations de l'activité neuronale. Lorsque le cerveau produit des images perceptuelles, les neurones qui appartiennent à des régions distinctes contribuant à la perception ont une oscillation synchronisée dans les fréquences gamma élevées. La « liaison » de régions distinctes pourrait ainsi s'expli-

quer par le temps, mécanisme que j'invoquerais pour expliquer l'action des zones de convergence-divergence (chapitre 6) et l'assemblage du soi (chapitres 8, 9, 10'). Autrement dit, en plus de former des cartes en divers emplacements distincts, le cerveau doit les relier les unes avec les autres pour former des ensembles cohérents. Le timing pourrait être la clé de cette mise en relation.

Au total, l'idée d'entités discrètes comme les cartes cérébrales n'est qu'une abstraction utile. Elle cache le nombre extrêmement grand d'interconnexions neuronales qui sont impliquées dans chaque région distincte et qui engendrent une signalisation extraordinairement complexe. Les états mentaux dont nous faisons l'ex-

périence ne correspondent pas seulement à l'activité d'une région discrète du cerveau ; ils sont plutôt la résultante de l'échange récursif et massif de signaux qui a lieu entre les régions. Pourtant, comme je le montrerai au chapitre 6, les aspects explicites de certains contenus mentaux — un visage en particulier, une certaine voix — s'assembleraient au sein d'une collection particulière de régions cérébrales dont la configuration se prête à l'assemblage de cartes, non sans être aidées toutefois par d'autres régions. Autrement dit, la formation de l'esprit implique une spécificité anatomique et une différenciation fonctionnelle très fine dans le maelstrom que représente globalement la complexité neuronale.

Voir suite page 2...



Groupe de Recherche Alzheimer Presbycousie  
Reconnu d'Intérêt Général

Association loi de 1901

**Siège social : Hôpital Simone VEIL**  
1 rue Jean Moulin 95160 MONTMORENCY

**L'équipe de la rédaction**

Rédactrice en chef :  
Mathilde DAUCHEZ (01 49 33 25 96)

Rédacteurs :  
Professeur Denis POUCHAIN, Mireille SAN  
JULLIAN, Xavier PERROT, Pascal BOULUD,  
Pilar VERDONCQ, Marie-Françoise VOGEL,  
Laurent VERGNON, Laurent DROUIN, Idalina DA  
SILVA, David AUBEL, Stéphane LAURENT,  
Séverine LEUSIE, Solange GONCALVES.

*Demande le maximum  
puis fais avec ce que tu as.*



## « Le choix du GRAP santé »

Antonio R. DAMASUIO : L'autre moi-même, fin du chapitre 3, page 111

*Quand on lutte pour comprendre les bases neurales de l'esprit, on peut se demander si ce qu'on va découvrir apportera de bonnes nouvelles ou de mauvaises. On peut répondre à cette question de deux manières. Une réaction consiste à se sentir découragé par tant de bruit et de confusion, et à désespérer qu'un jour émerge de la turbulence biologique une structure claire et évidente. L'autre réaction serait d'accueillir cette complexité avec bienveillance et de se dire que ce désordre apparent est nécessaire pour que le cerveau puisse produire quelque chose d'aussi riche, souple et adaptatif que les états mentaux. C'est cette seconde option que j'ai choisie. J'ai beaucoup de mal à croire qu'une simple série de cartes discrètes dans les seules régions du cortex puissent me permettre d'écouter les partitas de Bach ou de contempler le Grand Canal à Venise, et encore moins d'en jouir et de découvrir leur signification dans l'ordre plus vaste des choses. En matière de cerveau, moins on en dit, mieux on est compris sur l'essentiel. Mais plus on en dit, mieux cela vaut.*

## Antonio R. DAMASIO : L'AUTRE MOI-MÊME

Début du chapitre 4 : p113-114

### Le corps dans l'esprit

Avant que la conscience n'en arrive à être considérée comme le problème central dans les recherches portant sur l'esprit et le cerveau, une question étroitement liée à celui-ci a dominé le débat intellectuel : ce qu'on a appelé le *mind-body problem*. Sous une forme ou sous une autre, il a imprégné la pensée des philosophes et des scientifiques depuis l'époque de Descartes et de Spinoza jusqu'à aujourd'hui. L'agencement fonctionnel décrit au chapitre 3 indique clairement quelle est ma position à cet égard : l'aptitude cartographique que possède le cerveau fournit une pièce essentielle pour résoudre ce problème. En résumé, les cerveaux complexes comme le nôtre élaborent naturellement des cartes explicites des structures qui composent le corps proprement dit, en plus ou moins grand détail. Inévitablement, ils cartographient les états fonctionnels que connaissent naturellement ces composants corporels. Puisque, comme nous l'avons vu, ces cartes cérébrales explicites sont le substrat d'images mentales, les cerveaux qui cartographient ont le pouvoir de littéralement introduire le corps dans

le processus mental, à titre de contenu. Grâce au cerveau, le corps devient naturellement l'objet de l'esprit.

Mais l'ajustement de ce corps à l'activité cartographique a un caractère très particulier qu'on néglige systématiquement : même si le corps est la chose qui est cartographiée, il ne perd jamais contact avec l'entité qui le cartographie, à savoir le cerveau. Dans des circonstances normales, ils sont amarrés l'un à l'autre de la naissance jusqu'à la mort. Tout aussi important est le fait que les images cartographiées du corps influent en permanence sur le corps même dans lequel elles prennent leur origine. C'est une situation unique. Elle n'a pas de parallèle dans les images cartographiques des objets et des événements extérieurs au corps : celles-ci ne peuvent en effet jamais influencer directement ces objets et ces événements. Une théorie de la conscience qui n'incorporerait pas ces faits serait vouée à l'échec.

Les raisons qui expliquent la connexion entre corps et cerveau, je les ai déjà présentées. La gestion de la vie consiste à gérer un corps.

Et cette activité gagne en précision et en efficacité grâce à la présence d'un cerveau - plus précisément, de circuits de neurones venant l'assister. Les neurones portent sur la vie et sa gestion dans les autres cellules du corps, et cette orientation exige une transmission de signaux à deux voies. Les neurones agissent sur les autres cellules par le biais de messages chimiques ou en excitant les muscles. Mais afin d'effectuer leur travail, ils doivent en quelque sorte être inspirés par le corps qu'ils sont censés animer. Dans le cas des cerveaux simples, le corps se contente pour ce faire d'envoyer des signaux aux noyaux sous-corticaux. Comme nous l'avons vu, ceux-ci sont bourrés de « savoir-faire à disposition », connaissances qui ne requièrent pas de représentations cartographiques détaillées. Au contraire, dans le cas des cerveaux complexes, le cortex cérébral en charge de la cartographie décrit le corps et ses actions en donnant suffisamment de détails pour que son propriétaire devienne capable, par exemple, d'« imager » la forme de ses membres et leur position dans l'espace ou que son coude ou son estomac a mal. (...)