



Association loi de 1901  
Reconnue d'Intérêt Général

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

« They did not know it was impossible, so they did it\* » Mark TWAIN

\*Des innocents ne savaient pas que la chose était impossible, alors ils la firent



## Sommaire :

- Le billet du mois
- Comment mieux comprendre la complexité de l'audition ? Encore et toujours... A. Damasio

# Le Billet du mois

par Marie-Agnès KOZA

**O**h happy day ! Le bonheur est contagieux et ses effets secondaires imprévisibles. Voilà qu'après quelques mois de culture « Grapeuse », je deviens assistante secrétaire du GRAPsanté. Soutenue par Laurent Vergnon, mon conseiller et encouragée par Mireille SAN JULLIAN, ma marraine au GRAPsanté, je rejoins Marie-Françoise VOGEL, notre secrétaire, avec qui je fais mes premiers pas dans cette nouvelle mission que je prends très à cœur.

Comment laisser passer cette chance de participer aux activités des « Grapeurs » qui par leur générosité ouvrent en grand le champ des possibles. Quel chemin depuis mon entrée au GRAPsanté un jour de printemps 2010 ! Impressionnée par la démarche scientifique des travaux de recherche de l'association, j'ai maintenant la possibilité d'y apporter ma petite pierre pour en faire bénéficier les patients... quelle aventure !

Je ne peux garder cela pour moi, alors je vous invite à mon tour à entrer dans la complexité d'une grande cause pour le bien de tous. Je viens de bénéficier du cycle de trois séances de formation avec Dominique GENELOT « Agir et penser dans et avec la complexité », vous n'imaginez pas à quel point cela m'a changée. Entrer dans l'Aventure, dans la recherche du plus Humain ; être plus proche des enjeux, s'enrichir des travaux et réflexions de Xavier PERROT ; découvrir la thèse de Séverine LEUSIE et partager avec une équipe hors du commun ; accepter la complexité, je ferai tout pour y arriver.

Mon premier pas est fait et « chemin faisant », dans mes petits souliers, je vous donne rendez-vous dans de beaux et fidèles comptes rendus, au plaisir de vous tenir informés de l'actualité des offres de formations, flashes info, partages de connaissances et surtout de l'avancée des travaux. Merci de votre lecture et de votre accueil. Votre nouvelle assistante secrétaire du GRAPsanté.

Marie-Agnès KOZA.



Il va falloir changer le pot...

Demande toujours le maximum et fais avec ce que tu as.

## Comment mieux comprendre la complexité de l'audition ?

Encore et toujours... A. Damasio

(...)“Deux types de structures neurales sont situés à la frontière entre le cerveau et le monde. L'une pointe vers l'intérieur, l'autre vers l'extérieur. La première structure neurale est formée par les récepteurs sensoriels présents à la périphérie du corps - la rétine, la cochlée dans l'oreille interne, les terminaisons nerveuses de notre peau, et ainsi de suite. Ces récepteurs ne reçoivent pas de l'extérieur des projections neuronales, du moins pas naturellement (les informations électriques quasi neuronales qui sont issues d'implants fixés à des prothèses modifient cette situation). Ils reçoivent plutôt des stimuli physiques - lumière, vibration, contact mécanique.

Les récepteurs sensoriels initient une chaîne de signaux allant de la bordure du corps à l'intérieur du cerveau, à travers de multiples hiérarchies de circuits de neurones qui pénètrent profondément sur les territoires du cerveau. Mais ces signaux ne remontent pas comme de l'eau dans un système de canalisations. À chaque nouvelle station, ils subissent un traitement et une transformation. En outre, ils renvoient des signaux là où les chaînes de projection arrivantes ont commencé. Ces traits mal étudiés de l'architecture cérébrale ont probablement une signification importante dans certains aspects de la conscience.

L'autre type de point frontalier apparaît là où finissent les projections du cerveau vers l'extérieur et où commence l'environnement. Les chaînes de signaux naissent dans le cerveau mais se terminent en libérant des molécules chimiques dans l'atmosphère ou bien en reliant les fibres musculaires dans le corps. C'est ce dernier phénomène qui nous permet de bouger et de parler ; c'est là qu'aboutissent les principales chaînes tournées vers l'extérieur. Au-delà des fibres musculaires vient le mouvement direct dans l'espace. Aux premiers stades de l'évolution, la libération de molécules chimiques en bordure de membrane ou de peau jouait un rôle important dans la vie de l'organisme. C'est un important moyen d'action chez l'homme, cette facette reste mal étudiée, même si la libération de phéromones est indubitable.

On peut voir dans le cerveau une élaboration progressive de ce qui n'était d'abord qu'un simple arc réflexe : le neurone NEU sent l'objet OB et le signal au neurone ZADIG, qui se projette vers la fibre musculaire MUSC et cause un mouvement. Plus tard au cours de l'évolution, un neurone aurait été ajouté au circuit réflexe entre NEU et ZADIG. C'est un interneurone, qu'on peut appeler INT ; il se comporte de telle sorte que la réponse du neurone ZADIG n'est plus automatique. Le neurone ZADIG, par exemple, ne répond que si le neurone NEU allume tous ses feux et pas s'il reçoit un message plus faible ; l'essentiel de la décision est laissé entre les mains de l'interneurone INT.

Un aspect majeur de l'évolution du cerveau a consisté à ajouter l'équivalent d'interneurones à chaque niveau de la circuiterie cérébrale - un grand nombre d'équivalents, en fait. Les plus gros, situés dans le cortex cérébral, on pourrait les appeler *interrégions*. Ils sont pris en sandwich entre d'autres régions, dans le but bénéfique et évident de moduler les réponses simples aux divers stimuli et de rendre les réponses moins simples, moins automatiques.

Toujours pour rendre la modulation plus subtile et sophistiquée, le cerveau a développé des systèmes qui cartographient les stimuli de façon si détaillée que cela a fini par donner des images et de l'esprit. Ensuite, il a ajouté un processus du soi à cet esprit, ce qui a permis la création de réponses inédites. Finalement, chez l'homme, lorsque les esprits conscients se sont organisés en collectifs d'êtres semblables, la création de cultures est devenue possible ainsi que de leurs artefacts externes. En retour, les cultures ont influencé l'opération des cerveaux au fil des générations et l'évolution du cerveau humain.

Celui-ci est un système de systèmes. Chaque système est composé d'interconnexions élaborées entre les régions corticales et les noyaux sous-corticaux, macroscopiques mais petits, qui sont formés de circuits locaux microscopiques, lesquels se composent de neurones, tous reliés par des synapses.

Ce qu'accomplissent les neurones dépend de l'assemblage local auquel ils appartiennent ; ce que les systèmes réalisent dépend de l'influence qu'exercent les assemblages locaux sur d'autres assemblages au sein d'une architecture interconnectée ; enfin ce que chaque assemblage apporte au fonctionnement du système auquel il appartient dépend de sa place en son sein. (...)“

**Damasio AR.** L'autre moi-même. Les nouvelles cartes du cerveau, de la conscience et des émotions. *Odile Jacob* ; 2010; 377-379.

### L'équipe de la rédaction

#### Rédactrice en chef :

Mathilde DAUCHEZ (01 49 33 25 99)

#### 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.