

Devenez trois fois plus intelligent en un clin d'œil... ;-)

## LE CERVEAU TRIUNIQUE DE MACLEAN

Depuis 1946, Paul Donald MacLean, docteur à l'Université de Bethesda, États-Unis, mène des travaux sur le cerveau. Voyage à travers les âges et les étages de notre cerveau...

Oui, vous avez bien UN cerveau : en doutiez-vous ?... 😊

Le Docteur Paul Donald MacLean a montré qu'il y avait un cerveau en trois.

Cela s'appelle le cerveau trinitaire ou triunique, ce qui signifie un en trois parties. Comme l'écrit MacLean,

« dans le cours de l'évolution, nous semblons avoir acquis un esprit fait de trois esprits »<sup>1</sup>.

Faisons une métaphore : le cerveau est UNE maison à TROIS étages. Chaque étage a ses particularités et lorsqu'au cours de l'évolution un étage supplémentaire s'est construit, il a modifié le fonctionnement de ceux du dessous.

Quelles sont ces parties ou ces niveaux ?...

Paul MacLean a baptisé le premier **complexe R** ou **cerveau reptilien** (parfois, j'abrègerai en *reptilien*). En 1952, le Dr MacLean nomme le deuxième **système limbique** (abrégé parfois en *limbique*). Le troisième s'appelle le **néo-cortex** (parfois abrégé en *cortex*). Voilà donc les trois étages du cerveau<sup>2</sup>.

Lorsqu'une information de l'extérieur arrive par l'entremise des cinq sens, elle est transportée jusqu'au cerveau sous forme de message nerveux. Le problème c'est que... cette information doit arriver au néo-cortex, et qu'elle doit passer par la barrière du reptilien d'abord, et celle du système limbique ensuite...

Regardons de plus près ces trois étages du cerveau...

### Un reptile en laisse

Le complexe R est *le cerveau semblable à celui des reptiles*. Il remonte à l'époque de nos ancêtres reptiliens. Les mammifères – dont nous faisons partie – descendent en effet des thérapside (reptiles pré mammaliens) et non de serpents ou de dinosaures.

C'est le cerveau reptilien qui se charge de la survie de l'organisme : respirer, boire, manger, dormir, assurer la défense du territoire (agressivité) et la survie de l'espèce (se reproduire). Quand un élève mécontent dit : « *Dégage de MA place !* », il laisse s'exprimer son reptilien. Le cerveau reptilien aime garder la même place et conserver les mêmes habitudes. C'est lui qui a l'instinct d'imitation. Il privilégie l'odorat sur les autres sens.

En résumé, nous pouvons dire qu'il nous donne le sentiment du présent. MacLean le compare à un « *reptile en laisse* » (exemple : un dragon de Komodo ou un varan en laisse).

1 . "Éducation en trois parties. Éducation du cerveau triunique (1978)", dans *Les trois cerveaux de l'Homme*, Paul D. MacLean, Roland Guyot (pour la traduction, les notes et les commentaires), Robert Laffont, 1990, p.45.

2 . C'est en 1962 que MacLean adopte la théorie des trois étages cerveaux, in *J. Nerv. Ment. Dis.*, 1962, 135, pp. 289-301, "New Findings Relevant to the Evolution of Psychosexual Functions of the Brain", où il écrit [traduction de l'op.cit., p.19] : « *L'homme se trouve dans cette situation complexe : la nature l'a doté essentiellement de trois cerveaux qui, en dépit de grandes différences de structure, doivent fonctionner ensemble et communiquer entre eux. le plus ancien, le cerveau de base, est reptilien, le deuxième est un héritage des mammifères primitifs, et le troisième est un développement récent du type mammifère. C'est ce dernier qui, chez les primates, au point culminant de son développement, a tout spécialement donné l'homme.* »

## Un cheval sans cavalier

Le système limbique est *le cerveau des émotions* : MacLean l'avait d'abord nommé « *cerveau viscéral* ». C'est le limbique qui sépare le monde en deux : en « *j'aime* » et en « *je n'aime pas* ». Dit autrement, il catalogue ce qui est vécu comme gratifiant (agréable) ou bien comme désagréable. Ce qui est agréable est enregistré comme à recommencer ou rechercher : nous le noterons +. Ce qui est désagréable est enregistré comme à éviter ou fuir : nous le noterons -.

Le cerveau limbique permet l'affectivité. Héritage des premiers mammifères, il nous permet de nous occuper de nos enfants, d'avoir le sens de la famille et celui du clan. Il préfère l'audition sur les autres sens. Parce qu'il compare tout avec du vécu, nous pouvons dire qu'il nous donne le sentiment du passé. MacLean le compare à un « *cheval sans cavalier* ».

## Le cavalier

Fabriquer des idées et les garder, c'est du domaine du néo-cortex.

C'est dans le néo-cortex que se trouvent emmagasinés le théorème de maths dont nous aurions besoin pour résoudre ce satané problème ! ou l'orthographe du mot que nous recherchons en vain... C'est le néo-cortex qui analyse, anticipe, prend des décisions... MacLean l'a appelé « *mère de l'invention* » et « *père de la pensée abstraite* ». C'est le cavalier qui fait corps (puisque les trois étages du cerveau sont liés) avec le cheval et le reptile... Il préfère la vision sur les autres sens. Nous pouvons dire qu'il nous donne le sentiment du futur.

Avec sa centaine de milliards de neurones, dépourvu d'émotions qu'il ne connaît pas, le néo-cortex pourrait apparaître comme un ordinateur ou un monstre froid... Pourtant, il y a dans notre néo-cortex une partie qui nous rend vraiment humain : les *lobes frontaux*. Ils sont si importants que certains scientifiques les considèrent comme un quatrième étage du cerveau. Les lobes frontaux permettent à l'Homme de penser à l'autre, d'être altruiste, de se sentir responsable des autres : ils nous permettent de créer et de nous **projeter dans l'avenir**.

C'est bien le néo-cortex et ses lobes frontaux qui fait que l'être humain est différent de tous les autres animaux !

## Quand l'information est une course d'obstacles !...

Maintenant que nous avons présenté les trois étages du cerveau, examinons de plus près comment fait l'information nerveuse pour arriver au néocortex.

Tout d'abord, elle arrive dans le cerveau reptilien. Si la survie de l'organisme n'est pas menacée, l'information passe. Par contre, si l'organisme a faim, parce qu'on a oublié de prendre son petit déjeuner par exemple, l'information est ralentie, freinée voire bloquée si la faim est énorme ! Vous ne captez plus rien du cours, si génial d'habitude, de Mme Truc car, c'est bien connu :

**ventre affamé n'a pas d'oreilles** (vieux proverbe reptilien... 😊).

Si, autre exemple, d'un coup le réveil « survie de l'espèce » a sonné l'alarme avec un coup de foudre amoureux, eh bien, comme par hasard, vous ne voyez plus rien du cours :

**l'amour rend aveugle** (autre proverbe reptilien..... 😊).

Je suis d'accord, dans ce cas, c'est plus compliqué que pour le petit déjeuner, mais je citais un exemple de fonctionnement du cerveau reptilien.

Enfin, de toutes façons, n'exagérons rien, très souvent, il n'y a pas de barrage au niveau reptilien. L'information arrive alors dans le système limbique, qui rime avec « ça se

compliqué »... Eh oui, car le cerveau limbique analyse l'information pour savoir si elle est **agréable** ou **désagréable**.

Si elle est jugée **agréable**, il la laisse passer au cortex, et ouf !, peut-être aurez-vous enfin la réponse à votre problème de maths.

Mais s'il la juge **désagréable**, patatras, dans le pire des cas le système limbique ne laissera pas l'information aller jusqu'au cortex... Échec garanti !

Au fait, me direz-vous, comment fait-il ce système limbique pour juger l'information comme « désagréable » ou « agréable » ?... Eh bien il compte combien il y a de + et combien il y a de -. Pour chaque pensée désagréable, c'est un moins, pour chaque pensée agréable, c'est un plus.

Exemple : revenons sur ce problème de maths.

Si vous vous dites ou vous pensez :

- que vous êtes nul(le) en maths, c'est un moins - ;
- que de toutes façons ce prof est un gros nul, c'est un moins - ;
- qu'en plus il ne vous aime pas, c'est encore un moins - ;
- que dans la famille vous n'avez jamais été bon en maths, c'est... encore un moins - ;
- etc., etc., etc.

On pourra dire en français populaire que vous *gambergez*<sup>3</sup>, que vous *ressassez*<sup>4</sup> ce qui vous écœure, que vous *ruminez* (des idées noires ou sombres...) ! D'autres diront que vous pédalez dans la semoule, ou... dans le limbique !

Si vous restez avec tous ces moins -, vous serez dans la situation décrite par ce proverbe limbique : l'échec appelle l'échec. Si par contre vous décidez de positiver, là vous créez des plus +.

Pour continuer la métaphore de la maison et des étages, disons qu'il y a une porte pour passer du système limbique au néo-cortex. Alors que les plus essaient d'ouvrir la porte, les moins essaient de la fermer. L'équipe la plus nombreuse remporte la partie...

D'ailleurs, en parlant de partie, que fait un entraîneur d'équipe avant un match ?... Il *positive* les joueurs en leur disant « *on va gagner* » (+), « *on est les meilleurs* » (+), etc.

Comme ça, l'information passe directement au cortex sans rester longtemps dans le limbique... et l'équipe – **si elle s'est bien entraînée** – peut gagner, ou en tout cas, *jouer au mieux de ses possibilités*.

C'est ce que dit un vieux proverbe limbique :

**si tu pars perdant, t'es sûr de perdre**

complété par ce vieil autre proverbe limbique :

**pars gagnant si tu veux gagner.**

Oui, en réalité, c'est vrai, c'est même pire que ce que je viens de vous raconter.

En fait, quand une information est jugée agréable ou très agréable par le système limbique (parce qu'il y aura beaucoup de plus), *non seulement* le limbique la fait passer au néo-cortex, **MAIS EN PLUS** le néocortex la traite *en urgence* ! Un peu comme si le limbique mettait un post-it **URGENT** sur l'information !

Cela explique pourquoi quand un élève a une bonne note, il aura facilement une autre bonne note : car il a positivé son limbique, du coup l'information passe mieux au cortex et il réussit... Et plus il réussit et plus il réussira... D'où l'adage limbique :

**le succès appelle le succès**

car le système limbique se positive de plus en plus, le néocortex peut travailler davantage et du coup nous réussissons.

3. Gamberger : *langue populaire* : avoir l'esprit qui bat la campagne. Gamberger vient d'un vieux mot qui veut dire compter... comme si le limbique comptait les moins ;-) !

4. Ressasser : répéter sans cesse et inutilement, revenir sans cesse en esprit sur.

