

# Méditations altruistes, neurosciences et cœur

*Cette conférence était prévue pour être donnée à la Croix Valmer le 14 avril 2020, avec un stage qui devait s'en suivre dans la journée du 15. On en trouvera ci-dessous le texte, avec la partie de pratiques méditatives résumée à la suite. La conférence a été annulée à cause de l'épidémie de coronavirus, mais on l'a effectuée à la même période en visioconférence suivie d'une pratique méditation guidée. Jacques remercie le Dr Eve Lefrancq, cardiologue à la Croix Valmer, et Florence Pittolo, psychothérapeute à Nice, qui ont été à l'initiative de ce projet.*

Commençons par raconter un épisode rapporté par Richard Davidson à Dharmashala. Il s'agit d'un des grands chercheurs sur cerveau et méditation, auteur d'un livre de référence, *The Science of Meditation*<sup>1</sup>, en collaboration avec Daniel Goleman. Il était parti pour enregistrer de façon physiologique les méditants tibétains de la région avec des lettres de recommandation du Dalaï-lama, mais n'avait pas eu beaucoup de succès car ceux-ci n'étaient pas prêts à se livrer à ce genre d'expérimentation. Maintenant, ils le font plus volontiers. Il a donc, pur se consoler, de faire une démonstration de ses appareils aux moines de la communauté Namgyal qui avaient leur centre dans la résidence elle-même du Dalaï-lama à McLeod Ganj. Il a pris comme cobaye Francesco Varela qui l'accompagnait et lui a mis un grand nombre d'électrodes sur la tête, puis à écarter le rideau qui le séparait du public de moines. Ceux-ci se sont mis à rire. Il a pensé que c'était comme d'habitude à cause de l'effet bizarre de ses électrodes qui font comme des bigoudis sur les cheveux, mais ce n'était pas le cas. Les moines lui ont expliqué qu'ils s'étaient esclaffés car il leur avait annoncé qu'il voulait étudier l'esprit, et qu'il avait mis les électrodes sur la tête à la place de les mettre sur le cœur. Comme dans les autres pensées traditionnelles, l'esprit était pour eux principalement relié au cœur. Ceci lui a donné des idées de recherche et il a approfondi le lien effectivement renforcé entre cerveau et cœur chez les méditants expérimentés, en particulier grâce à la boucle de contrôle du système végétatif.

Une autre chercheuse, Barbara Frederickson, a étudié les transformations du fonctionnement cérébral quand le courant passait entre deux individus, que ce soit au niveau amical ou amoureux. Elle a observé une mise en miroir de l'activité des deux cerveaux. Pour elle, en très bref, l'amour stable, voire inconditionnel provient d'une longue série de mise en miroir entre deux individus.<sup>2</sup>

Nous étudierons aussi le rôle de la méditation pour l'amélioration du système cardiovasculaire, en particulier la réduction de l'inflammation et du vieillissement cellulaire. Nous nous fonderons pour ces résultats de recherche sur le livre de référence *The Science of Meditation* de Richard Davidson et Daniel Goleman que nous avons déjà mentionné. Nous devons mentionner aussi le rapport étroit entre le cerveau et le cœur : l'analyse chimique du sang au niveau du cœur induit par exemple un ralentissement de celui-ci quand l'oxygène baisse : cela permet de freiner très efficacement le cœur par une respiration superficielle qui diminue l'oxygène du sang.

## **Rôle de la méditation sur l'inflammation :**

C'est un sujet important car c'est un phénomène qui fait le lit de l'athéromatose, cad des artères qui bouchent. Cela est une des grandes causes de mortalité cardiovasculaire, qui à elle seule représente 40% de la mortalité générale. L'inflammation favorise aussi le cancer : en effet elle dilate les vaisseaux, ce qui fait que les artères apportent plus de glucose aux cellules cancéreuses, qui elles-mêmes consomment 18 fois plus de glucose que les cellules ordinaires. D'un autre côté, les veinules qui sort des artères sont dilatées et laissent donc plus facilement migrer les cellules cancéreuses métastatiques. Le cancer, comme les maladies cardiovasculaires, représente environ 40 % de la mortalité générale. Sachant cela, tout ce qui réduit l'inflammation devient très important pour favoriser la longévité dans de bonnes conditions.

- Le cortex cingulaire antérieur (CCA) module l'inflammation, il contrôle aussi l'activité autonome, y compris la fréquence cardiaque. Il est un carrefour de connexion pour les circuits des pensées et les sentiments<sup>3</sup>.
- La MBSR a une très bonne action contre l'inflammation cutanée, en réduisant les cytokines pro-inflammatoires. Cependant, la première expérience de Kabat-Zinn sur ses bons effets sur le psoriasis n'a pu être reproduite.

Davidson et Goleman ont regroupé des méditants vipassana avec en moyenne 9000 heures de pratique, ils rapportaient<sup>4</sup> :

- une meilleure santé mentale :
- moins d'inflammation dans des situations stressées, que ce soit manifesté par l'élévation du taux de cortisol ou une zone rouge sur la peau quand on la stimule par test (Rosenkranz de l'école de Davidson) (2013). des méditants qui ont une pratique à long terme ont moins de durée de l'élévation du cortisol en temps de stress. Cela confirme leur expérience subjective : ils gèrent mieux qu'auparavant le stress. Par ailleurs, la MBSR est meilleure que la simple relaxation pour réduire le taux des cytokines pro-inflammatoires dans un groupe stressé, comme les chercheurs d'emploi. L'étude s'est servie aussi de l'imagerie cérébrale, IMRf a montré qu'il y avait une plus grande connectivité entre la zone préfrontale, qui est celle du contrôle volontaire, et la zone de « défaut » qui elle est liée au bavardage mental. (David Creswell, 2016), Ainsi, on peut considérer que la manière dont nous nous relient à nos ruminations intérieures a un impact direct sur la santé, par le biais de l'inflammation.<sup>5</sup>

176 La méditation régule à la baisse la manifestation des gènes de l'inflammation. Ce point est fondamental pour contribuer au traitement d'un grand nombre de maladies chroniques, cardio-vasculaires, arthrite, diabète, hypertension, cancer etc

Même une pratique intensive de huit heures pendant une journée par des méditants expérimentés de Vipassana réduit le taux de cytokines pro-inflammatoires (P.Kaliman, 2014) Les cardiologues disent que si on réussit à résoudre la question de l'inflammation chronique, on sera beaucoup plus efficace pour prévenir et soigner les maladies cardio-vasculaires qu'en utilisant les simples médicaments qui baissent le cholestérol. Cette étude de Kaliman était la première à montrer qu'un exercice mental pouvait changer la manifestation de gènes.

Par contre, le sentiment de solitude augmente la manifestation des gènes inflammatoires, la MBSR la diminue (2012) donc quand on dit que le mental s'enflamme à cause d'émotions perturbatrices, il ne s'agit pas seulement d'une analogie linguistique, mais d'un réel état physiopathologique.

Des méthodes répétitives comme la reprise à long terme du mot « paix » ou de mantras sanskrits dans la méthode de Méditation Transcendantale ont prouvé aussi leur efficacité contre l'inflammation (Lavretsky, 2013).

U Pandita, Un grand maître de méditations birman, demandait parfois ses disciples : « Quand vous vous êtes réveillé ce matin, est-ce que vous étiez en train d'inspirer, ou d'expirer ? » Cette

anecdote montre l'intensité et la précision du travail de conscience du souffle qu'effectuent ces moines.

De nos jours, les études en double aveugle ne suffisent plus, il faut que les groupe de contrôles soient aussi actifs, engagé dans une autre activité que la méditation et qui possiblement peut avoir les mêmes effets que celle-ci, comme le sport, la lecture à tête reposée, etc. Dans ce sens, beaucoup d'études anciennes sont à recommencer, mais cela fait partie du progrès d'une véritable science contemplative<sup>6</sup>.

### **Augmentation de la télomérase et réduction du vieillissement**

- La télomérase diminue la dégradation des télomères et donc augmente la durée de vie de la cellule. Si la télomérase augmente, la longévité de l'individu en état de meilleure santé augmente. Une étude a justement montré que la pratique de la Pleine conscience augmentait cette télomérase.<sup>1</sup>
- 190 : Le panchakarma est un traitement traditionnel de la journée n'a avec sa direction, c'est le sens du terme : des herbes médicinales, massages, le régime alimentaire, le yoga et la méditation. On a montré des signes biologiques forts de changement épigénétique et d'expression de nouvelles protéines avec ce traitement (C.T. Peterson, 2016). Cependant, on ne sait pas lesquels des cinq traitements est efficace, tant du point de vue scientifique, ces études sont difficiles à exploiter.
- L'observation du souffle calme bien le rythme cardiaque, ce qui est synonyme de moins d'effort, par contre, la pleine conscience et les méditations de bienveillance le font moins. C'est ce que A.L Lumma (2015) a montré. C'est une chercheuse qui fait partie du groupe de Tania Singer en Allemagne.
- Chez les méditants à long terme, la durée du cycle respiratoire est en moyenne 1,6 fois plus longue que celles des personnes de même sexe et de même âge. Cela veut dire que ceux qui ne méditent pas ont 2000 cycles respiratoires de plus par jour, donc environ 800 000 par an. Leur métabolisme est plus rapide, ce qui n'est pas bon pour la santé à long terme.<sup>7</sup>
- On a établi de façon sûre que les pratiques méditatives avaient un effet antistress et antidouleur, donc palliatifs. Ce terme « palliatif » semble péjoratif dans la bouche des chercheurs, mais pour des millions de patients qui sont atteints de douleur chronique pour lequel la médecine ne peut rien, il a une importance énorme.

### **Recherches sur la méditation et l'altruisme.**

Il y en a de nouveau beaucoup. Un fait observé intéressant à mentionner dès le début, c'est que ces méditations ont un effet rapide d'amélioration du sentiment altruiste même chez des débutants. La raison de cela est assez simple à comprendre : notre cerveau, dans la logique de l'évolution, est déjà bien préparé au fonctionnement altruiste, il s'agit donc simplement d'en réveiller le souvenir plutôt que de le fabriquer de toutes pièces.

Après Matthieu Ricard, le premier cobaye pour les études sur la méditation a été Mingyur Rimpoché

---

<sup>1</sup> Schutte N and Malouf JM "A Meta-Analysis Review of the effects of mindfulness Meditation on Telomerase Activity" *Psychoneuroendocrinology*, 2014 45-48 <http://doi.org/10.1016.j.psyneuen.2013.12.017>

Le laboratoire de Richard utilise un EEG de recherche qui a 256 électrodes, alors que ceux utilisés en clinique n'en ont en général qu'une douzaine.

- Quand des « ondes de la compassion » sont ressorties pendant l'enregistrement de Mingyur avec une amplitude jamais vue auparavant, (il a d'un moment sur l'autre multiplié par 7 ou 8 leur amplitude électrique alors que les volontaires ordinaires pour le test n'avaient qu'une légère augmentation) Richard et son équipe ont été saisis d'émotion : « Personne ne pouvait prédire où cela mènerait, mais chacun a ressenti un tournant critique dans l'histoire des neurosciences ». Cette étude a été citée cent fois dans la littérature scientifique, ce qui est rare. Cependant, Mingyur n'a pas "réussi" les tests de visualisation, tout simplement parce qu'il ne s'agissait pas de pratiques qu'il effectuait depuis les 20 dernières années. Vouloir tester ses capacités en méditation sur ce sujet serait revenu à vouloir éprouver la capacité d'un champion de golf à envoyer des ballons de basket dans le panier<sup>8</sup>... Cela nous amène à un paradoxe de fond : ceux qui effectuent des recherches sur la méditation sont d'habitude peut éclairés sur ce qu'ils étudient en fait ils sont la manière dont les enseignants traditionnels interprètent les phénomènes qui y surviennent.
- La ressemblance la plus proche à l'accroissement soudain d'intensité de Mingyur Rimpoché aurait pu être les crises d'épilepsie, mais elles sont involontaires et ne durent que quelques secondes, alors qu'ici il s'agissait d'un phénomène volontaire qui a duré environ une minute.
- On utilise l'I.R.M. à haute résolution pour étudier les repères anatomiques qui permettent d'estimer l'âge du cerveau d'une personne, qui est parfois différent de son âge physique. Il y a une répartition en courbe de Gauss. Dans celle-ci, Mingyur est sur la gauche, c'est-à-dire le plus jeune cérébralement d'un groupe de 100 personnes qui ont son âge physique. À 41 ans, il avait l'âge de 33 ans, c'était en 2016<sup>9</sup> : il s'agit donc d'une transformation à long terme d'un cerveau, ce que les neuroscientifiques anglophones appellent « altered traits » il ne s'agit pas simplement de traits psychologiques, mais des caractéristiques anatomiques du cerveau. Cela montre la force de la méditation pour agir sur la neuroplasticité, en transformant des états temporairement modifiés de conscience en états modifiés de façon permanente. Comme le dit Davidson : « Avec ces yogis, on a établi un ensemble toujours croissant de découvertes qui n'ont pas de parallèle dans l'histoire des traditions contemplatives, pour ne pas parler des neurosciences »<sup>10</sup>.

### **La synchronisation, signature neuronale de l'état de compassion d'après Wolf Singer et Mathieu Ricard**

Citons ce dialogue très éclairant entre Mathieu Ricard et Wolf Singer : ce dernier est directeur émérite du *Max Planck Institute for Brain Research* et un grand spécialiste de la conscience et du cerveau au niveau mondial :

Mathieu : Je dirais plutôt que la compassion correspond à un état de profonde plénitude

Wolff : Comme le montrent les données de l'électroencéphalogramme, l'état de compassion est hautement cohérent. Il est associé à un degré élevé de synchronie des oscillations gamma. Il est possible que la signature de l'expérience de solution soit la cohérence, un état de synchronie, le moment où des ensembles de neurones s'engagent dans une activité oscillatoire bien synchronisée. Tout ce que les systèmes d'évaluation auront à faire pour détecter de tels états de conscience cohérente sera de procéder à une sorte de sondage de l'activité des réseaux corticaux et de déterminer leur degré de cohérence, d'en mesurer le niveau de synchronie neuronale. Il ne s'agit pas là d'une tâche difficile parce que les neurones sont capables de faire la distinction entre une activité synchrone et non synchrone...Donc, si la signature de résultats est la cohérence d'un état, c'est-à-dire la

synchronisation transitoire d'un état de désynchronisation qui doit durer suffisamment longtemps pour être considérée comme valide et stable, alors les sens d'évaluation interne signalent qu'un résultat est obtenu et permettent aux mécanismes d'apprentissage de fixer cet état de synchronie, c'est-à-dire de le garder disponible de façon à ce que la mémoire puisse le rappeler au moment voulu. ...Ainsi que le montrent les données dont nous disposons, au cours de la méditation, les pratiquants engendrent un état intérieur caractérisé par un haut niveau de cohérence et par la synchronisation de l'activité oscillatoire... Ils engendrent un état qui comporte toutes les caractéristiques d'une solution positive et fiable, état qui est dépourvu de tout contenu spécifique. Si j'extrapole à partir de ce qu'on ressent quand on parvient à trouver la solution d'un problème spécifique, j'imagine que les méditants éprouvent un sentiment d'harmonie exempte de contenus cognitifs particuliers ; ils éprouvent le sentiment que tous les conflits ont été résolus et que tout devient clair. [C'est l'expérience d'un « eureka » permanent]

Mathieu : C'est pourquoi le Dalaï-lama conclut : « Le bodhisattva fait preuve d'un égoïsme intelligent. » Par opposition, celui qui ne pense qu'à lui-même est atteint « d'égoïsme stupide », parce qu'il ne s'attire que de la détresse. Mais ce n'est évidemment qu'une boutade, car il n'y a pas la moindre trace d'égoïsme dans l'esprit de bodhisattva<sup>2</sup>.

### **Altruisme, éducation et société : nouvelles recherches**

On a fait une expérimentation très simple sur de tout jeunes enfants qui savent à peine parler. On leur passe deux dessins animés et on leur demande de donner un bonbon au petit garçon qui est le plus gentil : dans les deux cas un enfant essaie de monter un escalier avec difficulté et un petit garçon dans le premier cas le repousse et dans le second l'aide. Sur 600 enfants testés, pratiquement tous ont donné le bonbon au petit garçon qui avait aidé. Cette expérience est remarquable, car elle montre bien que le sentiment d'altruisme est inné, puisqu'il est là avant le formatage social et moral qui passe par le langage<sup>1</sup>. Par ailleurs, pour développer l'impact social de la méditation, on pourrait parler de gymnastique mentale qu'on devrait faire de façon systématique comme la gymnastique physique pour maintenir sa santé<sup>12</sup>.

Pour l'instant, des chercheurs comme Davidson ont surtout étudié la compassion, la méditation d'ouverture spacieuse, et la focalisation. Ils n'ont pas développé les études sur la visualisation, d'autres ont développé celles sur le mantra, et on n'a pas étudié non plus l'effet du chant dévotionnel chez ceux qui suivent la voie de la bhakti, de l'amour divin.

L'Institut pour un esprit sain (Institute for Healthy Mind à Madison dans l'état américain de Wisconsin) favorise la popularisation dans les écoles d'applications sur téléphone portable qui encouragent également à développer l'altruisme. On peut montrer maintenant du point de vue scientifique, qu'effectivement, certaines apps développent ce sentiment d'altruisme chez les enfants de façon claire et objective. L'usage de ces applications devrait donc devenir standard dans le domaine éducatif. À l'époque ancienne, on s'attendait à ce que ce soient surtout les parents qui s'occupent de cette éducation des valeurs altruiste, mais il est clair que parfois ils le font, parfois ils ne le font pas. L'école donc doit y contribuer aussi, et cela est possible de façon laïque grâce aux nombreuses études qui sont maintenant réalisées sur les formes de méditations altruistes en dehors d'un contexte religieux fixé.

---

<sup>1</sup> Penguin, 2017

---

<sup>2</sup> Ricard mathieu et Singer Wolf *Cerveau et méditation* Allary Editions, 2017

---

2 FREDERICKSON BARBARA CES MICRO-MOMENTS D'AMOUR QUI TU LAISSES COMME ÇA OUI ET JE VAIS T'ENVOYER DU COULAGE JE VIENS DE TERMINER LE TEMPS OUI JE VAIS T'ENVOYER LE TRANSFORMER VOTRE VIE : UNE APPROCHE REVOLUTIONNAIRE DE L'EMOTION SUPREME (POCHE-PSYCHOLOGIE) (AVEC UNE PREFACE DE MATHIEU RICARD)

3 DAVIDSON OP.CIT. P.170

<sup>4</sup> *Id.* p. 171

<sup>5</sup> *Id.* p.172

<sup>6</sup> *Id.* p.175

<sup>7</sup> *Id.* p.179 et (J.Wielgosz, 2016 in Scientific Reports)

<sup>8</sup> *Id.* p. 221

<sup>9</sup> *Id.* p. 228

<sup>10</sup> *Id.* p. 227

<sup>11</sup> Pour plus d'études dans ce genre, on pourra voir le documentaire *Vers un monde altruiste ? (The Altruist Revolution)* qu'on trouve en DVD de Sylvie Gilman et Thierry Lestrade

<sup>12</sup> Davidson *op.cit.* p. 30