

Les Addictions, le Lieu et le Temps

Résumé

La découverte de structures neuronales qui situent l'individu dans l'espace bouleverse la compréhension de la psychologie. Ce GPS biologique organise les mémoires pour créer une forme de géographie dans laquelle s'organise la cohérence vitale. Il n'existe pas de structure équivalente pour situer le temps. Le temps est une donnée essentiellement externe. Le temps neuronal est celui de l'organisation des actions, il est lent et occulté. L'inconscient est une donnée biologique et non pas psychique. Les addictions se trouvent à la fois dans les défauts des cartes de géographie et la relativité des temps psychiques. Les solutions thérapeutiques vont emprunter les mêmes chemins. L'attention aux systèmes de localisation et de temps permet de passer du subjectif à l'objectif, d'une inconscience à une conscience. Une attention particulière doit être portée au "système de récompense", le processus objectif de la récompense extérieure alimente toutes les consommations. La récompense dans une approche subjective est à la source du désir, non pas à l'arrivée.

Mots clefs

GPS neuronal, mémoires, cohérence vitale, temps neuronal, addictions, inconscient objectif, conscience subjective,

Abstract

The discovery of neural structures that situate the individual in space disrupts understanding of psychology. This neuronal GPS organizes the memories to create a form of geography for vital consistency. There is no equivalent structure for time. Time is mostly an external data. Neural time is slow and hidden. Unconscious is a biological paradigm, not a psychological problem. Innate takes a tiny place in our behaviours. Standing, for instance, is achieved through space markers and mirrored learning. Addictions lay both in defects of the geographic maps and the relativity of the psychic times. Therapeutic solutions will follow the same paths. The attention to localization and time systems makes possible to go from the subjective to the objective, from unconsciousness to consciousness. Particular attention should be paid to the "reward system". External and objective rewards fuel intense consumptions. Reward in a subjective approach is the origin of desire, not the goal.

Keywords

Neuronal GPS, memories, vital coherence, neural time, addictions, objective unconscious, subjective consciousness,

Introduction

Le Prix Nobel de médecine et physiologie 2014, a consacré la découverte des structures cérébrales et des processus physiologiques qui disent "Où je suis". May Brit Moser a partagé ce Prix avec Edvard Moser et John O'Keefe pour leurs travaux de neurobiologie. May Brit Moser explique dans un article¹, la place de ces découvertes : « *Le système de surveillance le plus avancé qui existe se trouve dans notre cerveau, nourri par l'évolution. Il stocke les cartes de tous les événements de notre vie en haute définition.* ». Elle précise aussi que cette structure a une grande importance pour comprendre les causes et les traitements des maladies de la mémoire et des pathologies psychiatriques.

Les composants neurologiques de la localisation, le "GPS^a biologique" produit des données précises du lieu de l'individu en relation avec son histoire. Cet événement impose de revoir les paradigmes de la vie psychique et en particulier les addictions. On connaît la structure neuronale qui dit "Où nous sommes", on peut en déduire la place de "Où nous ne sommes pas", autrement dit, la part conditionnée de psyché et celle qui ne l'est pas.

Cette réalité fait jaillir un paradoxe : l'absence de structure qui définit un temps psychique. Les données de la neurobiologie montrent la lenteur des phénomènes qui mettent en jeu la pensée et l'action. Pour agir, nous puisons dans nos mémoires comme le seau descend au fond du puits. Le seau remonté, nous agissons. Le seau reposé, nous pouvons "nous dire" ce qui a été fait. L'élaboration de la pensée et des comportements est un processus lent et conditionné.

Le temps est une donnée individuelle, une caractéristique de la personne et de son éventuelle pathologie. Cette réalité est tout particulièrement adaptée à la compréhension et aux traitements des addictions.

1. Physiologie de la localisation

1.1 Le lieu

En 1948 Edward Tolman² publie ses travaux sur les cartes cognitives. Le Prix Nobel de médecine et physiologie 2014 récompense une longue série de travaux scientifiques et de progrès technologiques. May Brit Moser avec Edvard Moser et John O'Keefe, ont défini les fonctions des place-cells (neurones-lieu), des border-cells (cellules-frontières), des head-direction-cells (cellules-de-direction-de-la-tête), des grid-cells (cellules de la grille) et de leurs relations avec les mémoires³.

Cet organe de la localisation fait les liens entre les organes de perception, la proprioception (perceptions externes et internes) et les mémoires. Les perceptions sont identifiées et mémorisées pour constituer le "connu". Pour agir, il est nécessaire de puiser dans les mémoires pour identifier les données, calculer la localisation, effectuer les navigations et les décisions de l'individu.

Les repères de l'environnement commencent dans la vie intra-utérine, en même temps que la croissance des membres et des neurones, des organes et de leurs fonctions. Avant la naissance, les mémoires s'inscrivent, le mouvement de l'œil s'apprend, le mouvement des doigts, de la langue, du ventre, du diaphragme, de la déglutition... l'apprentissage est continu, la naissance est une étape.

Tenir debout est une donnée acquise, rendue possible par les "appuis" dans l'espace et

a - Initialement nommé « GPS cérébral », cette structure devra trouver un nom approprié. « Organe de localisation » paraît pour le moment le plus adapté. GPS, pour « Global Positioning System », est un nom de marque. « GPS » utilisé au début de cette réflexion, a été maintenu par endroit.

l'apprentissage en miroir. Tout ce qui nous repère dans l'espace est acquis. L'inné appartient aux capacités biologiques du développement embryonnaire, à la croissance des neurones ou des membres, aux données génétiques comme celle d'être doté des chromosomes XX ou XY. Les modalités des développements sont conditionnées par les facteurs environnementaux, donc acquises. Les données de l'épigénétique, l'expression ou la non-expression des gènes sont acquises. Telles les marques de la maltraitance qui s'inscrivent dans les fonctions du thalamus⁴.

Le système de navigation⁵ est situé dans l'hippocampe. Le "Brain mapping", la cartographie des fonctions cérébrales, au fil des moyens technologiques apporte de nouvelles connaissances. L'hippocampe apparaît comme une région clef dans la gestion des mémoires, en particulier de la mémoire des espaces et des événements. C'est dans le circuit entorhinal qu'ont été découvertes les cellules de lieu et de frontière et les cellules de la grille. Ces cellules produisent les perceptions de l'espace et des représentations évoquant des cartes de géographie.

Le "centre de localisation et de coordination" existe dans toutes les espèces vivantes. Il s'organise avec les données de la nature, la pesanteur détermine le bas et le haut, l'horizontale et la verticale. La position des organes détermine devant et derrière. Les axes correspondent à ceux de la planète, les directions des lumières et des ombres.

1.2 Le temps

Lieu et temps se croisent, la chronobiologie montre les temps biologiques liés aux temps cosmiques, les plus certains étant les mouvements de notre planète et ceux de la lune. L'étude des temps neurobiologiques montre la lenteur et surtout le décalage des fonctions cognitives entre "conscience" et "conscience de". Le temps psychique est conditionné par le temps neuronal.

Les travaux de Benjamin Libet⁶⁻⁷, depuis 1965, montrent que l'activation cérébrale d'un acte volontaire, précède la conscience de cette action. Les actions spontanées, qui ne requièrent pas de planification, sont précédées par des "Potentiels de Préparation" (Readiness Potentials, RP) qui apparaissent 550ms (millisecondes), soit une demi seconde, avant la conscience d'agir. Ces travaux sont largement discutés et confirmés^{8,9}.

En utilisant les explorations par l'imagerie fonctionnelle, les connaissances des temps neuronaux s'affinent. En 2011, Stefan Bode¹⁰ et collaborateurs montrent la production d'activités cérébrales antérieures à la pensée : « Tracking the unconscious generation of free decisions », (A la poursuite de l'élaboration inconsciente des choix). Dans leurs expériences, l'élaboration de processus neuronaux apparaît 10 secondes avant la conscience de l'action. L'activité pré-motrice se forme d'abord dans le cortex frontal.

Pour aborder les addictions, « The point of no return in vetoing self-initiated movements¹¹ », (Point de non-retour pour interrompre une action) est fondamental. Le potentiel d'action, dit de préparation (RP), précède le mouvement, la question se pose de savoir, lorsque ce mouvement a démarré, s'il peut être interrompu et quand. Les résultats montrent qu'un cinquième de seconde (200 ms) est nécessaire pour être à même d'interrompre le mouvement.

Dans les conditions expérimentales, un nombre considérable de sujets testés, les résultats de ces temps sont stables et reproductibles. L'intention d'une action conduit une construction neuropsychique cohérente, une part du processus neurobiologique n'est pas consciente¹². Qu'il s'agisse secondes, de 500, 200 ou 80 millisecondes, le mouvement neuronal précède la conscience

de l'action¹³. Evidemment, ces données neurobiologiques soulèvent d'intenses débats et publications sur la place du libre arbitre et de la conscience^{14,15,16}.

1.3 Synthèse

Ets-il possible de dissocier psyché des éclairages qu'on lui donne ? Nous avons vu ce qu'en a fait le XX^{ème} siècle, voyons ce que les éclairages du XXI^{ème} lui apportent.

Le lieu,

La naissance de l'individu se fait lors de la réunion des chromosomes paternels et maternels. La vie commence dans une trompe, par une glissade¹⁷, recueilli par les villosités utérines l'embryon s'implante. Position déterminante, il met en marche les hormones de la grossesse, le placenta est sa production, les enveloppes qui l'entourent et par osmose, le liquide nourricier où il baigne. Dès le début, l'être, puis l'individu, occupe le centre.

Embryon, fœtus et bientôt-né, la vie se déroule dans un espace circulaire. La vie intra-utérine est faite de pressions, de mouvements et de bercements. Le corps et les schémas corporels se développent ce concert, entre pleins et continuités. Dès que la bouche existe, elle boit et mange. Dès que les membres existent ils bougent. Le ventre et la cage thoracique sont actifs, le transit digestif même s'il n'évacue pas, les poumons même s'ils ne respirent pas. Le fœtus expérimente le toucher, le goût et le mouvement, mouvements internes et maternels. Les organes sensoriels n'attendent pas d'être à l'air pour fonctionner. La pesanteur fait connaître la verticale, les mouvements maternels proposent des rythmes. L'espace est présent, comme dans une chambre, à travers la porte, la fenêtre ou le plancher. Les neurones apprennent "Où est moi" et "Où il n'est pas", les "border-cells" disent les frontières. Cet espace est continuité, le liquide nutritif est toujours présent, la chaleur et le mouvement sont constants. Le "futur-né" grandit dans l'expérience de la constance et de la satiété.

Le temps,

Deux temps s'imposent, le temps des autres et celui du mouvement des planètes. In-utéro, des rythmes existent, des temps s'impriment, le souffle, le cœur, les positions les pressions et l'essentielle continuité. A la naissance, l'univers circulaire devient plat, le constant devient épisodique. La naissance fait apparaître l'autre alternativement présence ou absence. Le temps c'est l'alternance des vides, la faim, la soif et des pleins de satiété, de l'immobile ou du bercement et de la pesanteur. Le nourrisson expérimente intensément l'autonomie et la séparation. La dépendance à "l'autre" est (apparemment) totale, pour survivre, manger, boire, trouver de la chaleur.

L'addiction sera en relation avec la séparation. Séparation réelle et fictive. Réelle, les distances qui séparent de l'autre, de la nourriture, du mouvement et de la chaleur. Fictive, l'expérience de la vie précédente (utérine), de l'autonomie et de la satiété se trouve dans l'expérience intime du corps.

Le temps psychique,

Pour se repérer, savoir "Qui elle est", psyché puise dans les mémoires. Le temps psychique est rétrospectif, l'identité se construit à partir des références apprises. Même quand il se veut prospectif, c'est avec le "déjà connu" que psyché projette le futur.

Les compétences s'installent par transferts. Les enfants dès trois mois montrent leurs compétences dans la justice, le sens social est précoce¹⁸. "Moi" est au centre de l'univers avant de "venir au monde", Psyché projette sa norme, dans ce sens, l'éducation comme la thérapeutique doivent offrir

des balises très prudemment.

Les addictions sont les témoins de temps psychique. Dès le matin, les mémoires se réveillent, l'identité de "Moi" revient, plus tard, l'identité des "besoins de consommer". Il s'agit d'une sorte de chenille temporelle, les signaux sont positionnés très en amont de leur apparition en tant que désir de consommer. Nous insisterons sur l'image d'une chenille et non d'un "papier à musique" qui donnerait l'idée d'une programmation inéluctable. La rotation de la terre est une horloge complexe, c'est en devenant attentif à la régularité, puis aux irrégularités que les conditionnements peuvent se remettre en question. Pour illustrer autrement, le consommateur d'alcool, dans le moment où le désir de consommer se trouve là ne peut se retenir, même si le désir "de ne pas consommer" est là. Il se trouve à ce moment dans les 0,2 secondes où le programme ne peut être interrompu. La puissance de la programmation interne des repères de lieu et d'espace doit être comparée à un train qui se met en marche et ne pourra certainement pas s'arrêter dans un autre temps. Telle est la puissance des schémas psychiques qui fondent les aspects externes de la "personne". C'est en devenant attentif aux schémas qu'une distance et une capacité à les modifier apparaît.

Que signifie ces temps, 500, 200, 50 millisecondes ? Certainement des temps de respiration et d'organisation neuronale vitaux. Quand on écrit GPS dans un moteur de recherche, on obtient près d'un milliard de réponses en 0.43 secondes. Les temps neuronaux sont ceux de l'intelligence, réfléchis, cohérents. La fascination pour la vitesse des électrons et le reflet de cette lenteur, "l'intelligence artificielle" n'est en aucun cas intelligente, les électrons rapides, autant que les activités biologiques du vivant.

Les mémoires,

Le GPS neuronal fait apparaître les mémoires comme un silo de préservation du connu, une bibliothèque dans laquelle psyché puise pour dire "qui je suis", "où je suis" puis "quel est mon besoin pour survivre". Au réveil, les mémoires se réveillent à une identité, dans les rêves ou les cauchemars, les mémoires fabriquent d'autres scénarios. Le corps n'est pas inné, les mémoires l'emballent et le présentent. Nous ne souvenons pas d'avoir appris à parler, ni à marcher, ces mémoires sont empilées, l'amnésie des premières années de la vie est la fondation des mémoires.

L'organe de la mémoire, le cerveau biologique, est soumis à des tsunamis métaboliques et hormonaux. La biologie ondule comme les marées avec la lune, biologie-courroie de transmission entre les événements et les comportements. Les moments de la vie intra-utérine, les sevrages de la naissance, les mutations de l'adolescence, les cycles, imprègnent les mémoires. Les mémoires considérées comme des références, sont inconstantes et relatives, structurantes et labiles.

Mémoires comme des concrétions, comme la stalactite est la mémoire de la goutte d'eau qui a traversé la roche. Les murs, les maisons, les planchers contiennent des mémoires et les transmettent, autant de repères et de balises pour la psyché. Les mémoires dictent des comportements, les muscles modèlent le corps, la voix, le regard, le souffle, le ventre. Les mémoires sont sociales, morales et concrètes. Mémoires solubles, comme le sel, cristallisées ou dissoutes. Les mémoires sont labiles et s'identifient à une réalité. Mémoires sociales, miroirs et interactive, les mémoires sont collectives, éléments de reconnaissances et d'interactions.

3. Discussion

Avec la découverte du GPS cérébral, l'inconscient apparaît en tant que donnée neurobiologique et non plus psychique. Cette découverte modifie la vision du monde, telles les premières images de notre planète vue du cosmos.

Pour aborder cette discussion, il est essentiel d'apprendre à distinguer "being aware" : "être conscient de" et "consciousness" : "la conscience". L'intelligence n'est pas toute intelligible ! Ces bouleversements amèneront à considérer "l'intelligence" dans l'ordre du sensible (des percepts) et le "mental" dans l'ordre de l'action. La conscience n'appartient pas aux neurones ! La conscience se trouve avant la pensée, aussi dans de l'intuition et même des pulsions.

Ce qui apparaît du présent, ressemble à ce qui apparaît par la fenêtre du train. Le GPS donne l'illusion d'être au centre, il conditionne la conscience. Quand le patient addict vient consulter, c'est ce train que l'on voit passer. Ce train croise un autre train, celui des soins proposés.

En quelques lignes, résumons ce qu'ont été les soins du XX^{ème} siècle. Sur le fond de l'inconscient indéterminé, dans les années soixante, les benzodiazépines sont appelées médicaments du mal-être, tranquillisants puis anxiolytiques. Les benzodiazépines d'abord amnésiantes¹⁹, illustrent la place qui a été donnée aux mémoires. Il n'est pas question de dénigrer tout intérêt à ce médicament mais de relativiser les indications et inviter à davantage d'attention.

On doit s'étonner en regardant passer le train de la "dépression avérée" des notices des médicament antidépresseurs. Cette fenêtre passe si vite, occultée ou déguisée par une molécule, que dira-t-elle ? Qui a parlé ou a pensé "dépression", à quel épisode du voyage de l'existence se trouvent le patient, la science et le soignant ? Une première attention pourrait-être de proposer de s'asseoir pour partager un brin du voyage.

Le « circuit de la récompense » est une théorie qui expliquerait les problématiques addictives. Il s'agit d'une projection d'un bonheur conditionné aux objets (personne ou situation). C'est l'anticipation de ce qui se pourra se passer à l'arrivée du train. Le tabac se récompense lui-même, la cigarette enlève le manque généré par la précédente. L'alcool récompense avant d'être consommé davantage qu'après. Les boulimiques et autres troubles des comportements alimentaires défient les lois de la conscience corporelle et démontrent l'inconscience du corps.

La théorie de la récompense est à la source du marketing, créer du désir, invention d'Edward Bernays²⁰. Œuvres majeures de Bernays : faire fumer les femmes en faisant apparaître la cigarette comme un phallus ! Comment faire avaler les surplus de la production porcine ? En inventant des alimentations sur-caloriques. Créer des images de bonheur, de joie et de santé, soigner la dépression, effacer les angoisses...

Le « circuit de récompense » pose comme axiome l'objet indispensable pour une satisfaction. Objets ou actions, acheter, mâcher, avoir un casque sur la tête, "manger et bouger", ne pas être seul, boire, être heureux ... L'attente ou l'absence devenues synonymes d'angoisses.

Essayons de regarder davantage du côté des inhibitions que des "récompenses". Inhibitions en tant que processus d'acquisition de règles qui se situent entre la nature et le social. Les mémoires contiennent les interdits, les inhibitions inscrites souvent par la violence. Les inhibitions comme des traumatismes douloureux, la recherche de liberté comme réelle joie (et non pas récompense). La recherche, et souvent l'expérience, de la liberté et de la joie à travers les "produits", l'alcool, le

cannabis, l'activité ou les objets.

4 Conclusion, comment soigner ?

Revenons à notre planète. Une expérience simple²¹, posez les mains, fermez les yeux, laissez apparaître les pressions. Pressions des supports sur les points d'appuis, pressions de l'atmosphère... Percevez-vous les mouvements de notre planète ?

Cette expérience est faite pour passer des concepts aux percepts. Elle peut aussi amener de l'histoire à l'instant, et inversement de l'instant à l'histoire.

La consultation d'addictologie est d'abord l'aperçu d'une trajectoire. Dans cette trajectoire addictive existe aussi une demande de soin.

L'exercice que nous avons proposé est une façon de passer du subjectif à l'objectif.

En termes de neurobiologie, cet exercice ralentit l'activité corticale rapide pour laisser apparaître des ondes lentes thalamiques. Il s'agit de modifications de l'attention (et non d'état de conscience). Ces exercices sont d'abord le retour à un lieu présent, celui de la perception de l'environnement et du corps. Cet état de repos est proche de celui des rêves, il est possible de projeter un espace large, l'horizon et les mouvements de la planète, par exemple.

Dans cette attention, il est aussi possible de revoir le passé, non pas pour y retourner, mais au contraire de regarder de plus haut, de plus loin, de reconstruire.

De la même façon il est possible de "regarder" comment se déroule le chemin des envies de consommer, de fuite d'un présent, de soin d'une absence ou d'un manque douloureux.

Le développement de la médecine du vingtième siècle a été centré sur l'objets et l'objectif. Le GPS neuronal explique comment nous situons l'objectif, et comment nous ne situons pas. Les réalités des temps biologiques augmentent la place du subjectif. Dans cet espace réside le soin, le retour à des réalités objectives de temps, d'espaces et de désirs.

*La béatitude n'est pas le prix de la vertu,
c'est la vertu elle-même,
et ce n'est point parce que nous contenons nos mauvaises passions que nous la possédons,
c'est parce que nous la possédons que nous sommes capable, de contenir nos mauvaises passions.
(Spinoza, L'Ethique, Partie V Ch.42)*

Références bibliographiques

- 1 - Moser MB. Mapping your every move. *Cerebrum*. 2014 Mar-Apr; 2014: 4. Published online, 2014.
Moser MB. Moser EI. Where Am I ? Where Am I going ? *Scientific American* 314, 26-33 (2016)
- 2 - Tolman EC. Cognitive maps in rats and men. *Psychol Rev.* 1948; 55:189–208.
- 3 - Moser MB. David C.R. Moser EI. Place Cells, Grid Cells, and Memory; *Cold Spring Harb Perspect Biol* 2015
- 4 - Suderman, Matthew et al. “Conserved Epigenetic Sensitivity to Early Life Experience in the Rat and Human Hippocampus.” *Proc Natl Acad Sci USA* 109.Sup 2 (2012): 17266–17272. *PMC*. Web. 28 June 2017.
- 5 - Whitlock JR. Et al. Navigating from hippocampus to parietal cortex; *PNAS.org* 2008
- 6 - Libet, B. (1965) Cortical activation in conscious and unconscious experience. *Perspectives in Biology and Medicine* 9:77-86. (1966) Brain stimulation and the threshold of conscious experience. In: *Brain and conscious experience*, ed. J. C. Eccles. Springer.
- 7 - Libet, B., Gleason, C. A., Wright, E. W. & Pearl, D. K. (1983) Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activities (readiness-potential); the unconscious initiation of a freely voluntary act. *Brain* 106:623-42.
- 8 - Saitou K., Washimi Y. Slow negative cortical potential preceding the onset of postural adjustment. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol.* 1996 Jun;98(6):449-55.
- 9 - Kornhuber HH, Deecke L (1965) Hirnpotentialänderungen bei Willkürbewegungen und eurons Bewegungen des Menschen: Bereitschaftspotential und reafferente Po- tentiale. *Pflugers Arch* 284(1):1–17.
- 10 - Bode, S., He, A. H., Soon, C. S., Trampel, R., Turner, R., & Haynes, J.-D. (2011). Tracking the Unconscious Generation of Free Decisions Using Ultra-High Field fMRI. *PLoS ONE*, 6(6), e21612.
- 11 - Schultze-Kraf, et al. The point of no return in vetoing self-initiated movements. *Proc Natl Acad Sci USA* 2016 Jan 26;113(4):1080-5.
- 12 - Haggard P. Cartledge P. et al. Anomalous control: When “free-will” is not conscious ; *Consciousness and Cognition* 13 (2004) 646–654
- 13 - Pockett S. On Subjective Back-Referral and How Long It Takes to Become Conscious of a Stimulus: A Reinterpretation of Libet’s Data ; *Consciousness and Cognition* 11, 144–161 (2002)
- 14 - Lavazza, A. (2016). Free Will and Neuroscience: From Explaining Freedom Away to New Ways of Operationalizing and Measuring It. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10, 262.
- 15 - Brass, M., Lynn, M.T., Demanet, J. et al. **Imaging volition: what the brain can tell us about the will** *Exp Brain Res* (2013) 229: 301.
- 16 - Pockett S. On Subjective Back-Referral and How Long It Takes to Become Conscious of a Stimulus: A Reinterpretation of Libet’s Data ; *Consciousness and Cognition* 11, 144–161 (2002)
- 17 - Laing Ronald, *Les faits de la vie*, Stock 1972
- 18 - Kanakogi et al. Preverbal infants affirm third-party interventions that protect victims from aggressors ; *Nature human behaviour* 1, 0037 (2017)
- 19 - Roth T. et al. Benzodiazépines and memory, *Br. J. Clin. Pharmac.* 1984
- 20 - Bernays Edward. *Propaganda 1928, Comment manipuler les foules en démocratie*, Ed. La découverte, 2007
- 21 - Journe Bruno. *Méditation et mouvement des yeux (MMY)*, *Le Courier des Addictions*, 2017