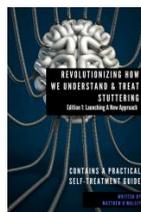
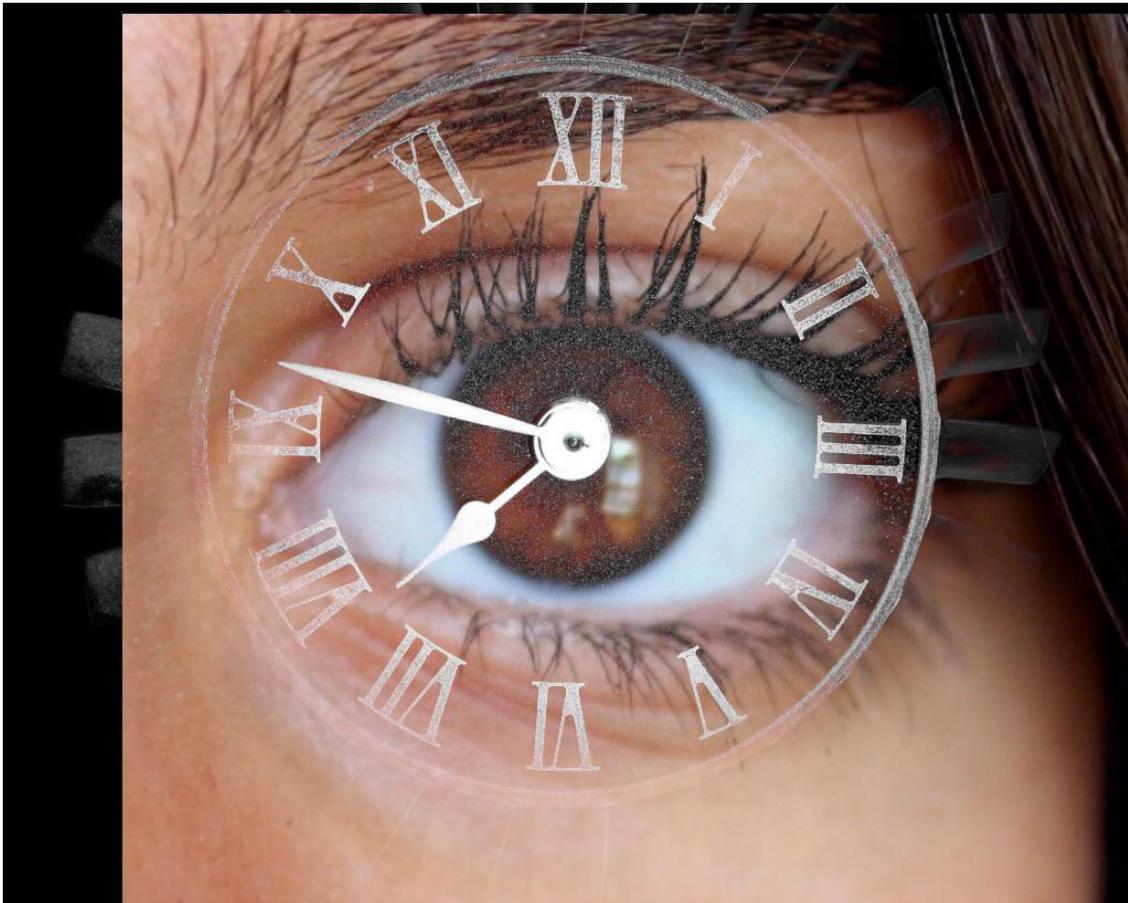


CONSCIENCE, TEMPS ET MOUVEMENT

# SE DÉFAIRE DU BÉGAIEMENT : CONSCIENCE, TEMPS & MOUVEMENT PARTIE 1

Par Matthew O'Malley, 25 octobre 2018



(Lien hypertexte incorporé menant vers la version originale du Guide O'Malley)

Depuis de nombreuses années, je parcours le sentier des preuves relatives à la nature du bégaiement. Ce que je veux dire par là, c'est que je me suis efforcé de considérer cette condition aussi objectivement que possible. J'ai pris soin de me libérer de toute idée préconçue et de laisser les faits entourant cette condition enrichir ma vision du problème. Je n'ai pas œuvré à appuyer ce que je voulais que soit le bégaiement ni ce que les autres me disaient qu'il était. J'ai observé sa nature et permis à cette dernière d'être ma seule informatrice. Cela étant dit, j'ai, bien sûr, profité des recherches entreprises par d'autres, recherches que j'ai lues de manière à déterminer ce que je pouvais en tirer.

M'efforçant d'être comme un bon détective, je ne tombe pas amoureux d'une théorie ni ne poursuis sans relâche un « indice » qui ne serait pas appuyé par des faits probants.

J'ai observé sa nature à partir d'autant de points de vue que possible et étudié des indices.

Ce faisant, cette condition m'est devenue des plus fascinantes. Je n'aurais jamais pu prédire où cela me mènerait.

Je suis également depuis longtemps fasciné par la vie et l'existence. Étant en admiration devant « le mystère » de la vie, j'en cherche une compréhension plus approfondie. Faisant confiance à mon cœur au cours de mon périple à vouloir mieux comprendre le bégaiement, ces sentiers se sont croisés. Le temps et la conscience sont, depuis des millénaires, des sujets existentiels pour les traditions spirituelles. Ils ont aussi été source de fascination et de questionnements pour les esprits scientifiques.

En suivant les indices pour découvrir la nature du bégaiement, ces concepts sont devenus pour moi des lieux communs (conscience en éveil, temps).

Examinons cela plus en profondeur.

...

### **Le temps**

Commençons par un bref regard sur le temps. Bien que plusieurs des éléments que j'aborde défient toute logique, ils n'en sont pas moins vrais.

Premièrement, notre expérience du « maintenant » est approximativement une demie-seconde en retard sur le maintenant physique. Permettez-moi de reformuler cela pour plus de clarté. Notre expérience consciente (ressenti) de chaque moment est la répétition de ce qui s'est passé il y a environ une -demi-seconde. Oui, vous avez lu correctement ces deux affirmations. *Nous n'expérimentons jamais « le maintenant » directement.*

## CONSCIENCE, TEMPS ET MOUVEMENT

Un exemple : supposons qu'une balle heurte mon bras et que je ressens son contact. Lorsque je ressens la balle qui me heurte, cette action s'est déjà, dans les faits, déroulée il y a une demie-seconde. Dans la réalité physique, la balle a heurté ma peau une demie-seconde avant que je ressente qu'elle m'ait touché.

Notre réalité, c'est que notre « maintenant » est une répétition.

Comment peut-il en être ainsi? !

Eh bien, le processus de création de notre expérience consciente n'a rien de magique! Il ne se produit pas instantanément. Lorsque je vois venir la balle vers moi, que je l'entends me frapper, que je ressens qu'elle touche ma peau, ce sont là plusieurs processus qui doivent se produire afin de créer mon expérience consciente de cela. Mon système nerveux doit traiter toute cette information sensorielle provenant de diverses parties de mon corps (yeux, oreilles, bras, etc.) et la traduire en une réalité que je peux comprendre. Cette « réalité que je peux comprendre » est mon expérience consciente. Le cerveau prend environ une demie-seconde avant de pouvoir « nous présenter » cette expérience consciente. Par conséquent, mon vécu du « maintenant » se produit avec un retard d'une demie-seconde. Il s'est en réalité produit, physiquement, une demie-seconde plus tôt.

Quelques termes sophistiqués utilisés en regard de ce concept sont « conscience différée<sup>1</sup> » ou « référence rétrospective de sensation<sup>2</sup> ». Les neuroscientifiques de ce domaine utilisent ces termes pour décrire ces réalités qui sont bien établies en ce moment.

Pour appuyer cela, examinons certains travaux de recherche en ce domaine. Benjamin Libet fut un des pionniers de la recherche en ce domaine et s'est livré à quelques expérimentations qui furent dupliquées et appuyées. *A Dictionary of Psychology* (2015), décrivant les travaux de Libet, affirme qu'il y a « une période d'environ une demie-seconde entre le moment où la peau d'une personne est touchée et la sensation consciente d'être touchée. » L'ouvrage poursuit, « même un bref stimulus appliqué directement sur la peau est ressenti consciemment, mais pas immédiatement — s'il est suivi en moins d'une demie-seconde par une stimulation du cortex somatosensoriel, alors le masquage rétrospectif empêche le stimulus de la peau d'être ressenti, confirmant que l'expérience consciente (la sensation) d'un stimulus cutané s'en trouve retardée d'environ une demie-seconde. » (Colman & Libet, 2015)

---

<sup>1</sup> Traduction bien imparfaite de « Antedating of consciousness ». RP

<sup>2</sup> Aussi une traduction imparfaite de « The backward referral of sensation. »

*Note en aparté : si vous lisez attentivement ces citations, vous pourriez y déceler d'autres implications. Même si le « stimulus du toucher » sur la peau est enregistré au cerveau plus rapidement qu'une demie-seconde, le cerveau retarde tout de même et volontairement le moment où vous le ressentez jusqu'à une demie-seconde après que l'action se soit effectivement déroulée. Pourquoi? **C'est que tous vos sens mis en œuvre doivent être présentés en synchronisation pour que notre expérience consciente ait du sens.** Certaines informations sensorielles prennent plus de temps à traiter que le toucher (par exemple, notre système nerveux prend plus de temps à traiter des données visuelles). Ainsi, le cerveau retarde la sensation du toucher jusqu'à ce qu'il ait traité les données visuelles et auditives afin de pouvoir les synchroniser. Autrement, la perception visuelle du toucher sur votre peau et la sensation du toucher se produiraient à des moments différents.*

David Eagleman (2018), un neuroscientifique et professeur à Stanford, affirme : « Le maintenant n'existe pas. Nous vivons dans le passé d'à peu près une demie-seconde. Pourquoi? Parce que notre cerveau est toujours à collecter l'information de tous nos sens : de vos yeux et vos oreilles, jusqu'aux bouts de vos doigts et de vos doigts de pied. Les circuits correspondants traitant l'information à différentes vitesses, celle-ci (l'information) arrive donc dans diverses parties de votre cerveau à des moments légèrement distants les uns des autres. Le travail de votre esprit conscient consiste à collecter l'information, à la rassembler et à vous livrer une histoire de ce qui vient tout juste de se produire. Parce que ça prend du temps avant de rassembler tout ça, nous vivons toujours dans le passé. Lorsque vous avez finalement traité toute l'information relative à un moment donné, ce moment est depuis longtemps passé. Votre perception consciente du monde traîne toujours de la patte, de telle sorte que votre expérience présente du moment est une réalité différée. »

Bien que nous approfondirons cela davantage, on peut déjà en tirer d'importantes implications en regard au bégaiement. *Lorsque nous parlons et prononçons un mot, nous l'avons en réalité dit une demie-seconde plus tôt.* Bien que nous le ressentions et que nous nous entendons le dire dans nos réalités conscientes, cela s'est produit, dans la réalité physique, une demie-seconde plus tôt. Si nous appliquons cela au bégaiement, lorsqu'une PQB bloque ou bégaie, ce « bégayage » s'est, dans les faits, produit une demie-seconde plus tôt. Plusieurs s'efforcent de « s'extirper » du blocage « au moment présent », mais ce bégayage a débuté une demie-seconde plus tôt. *Cela peut-il contribuer à expliquer cette sensation d'impuissance ressentie lorsqu'on s'efforce de « se sortir » d'un blocage alors que, dans les faits, les PQB ne peuvent accéder directement à ce moment qu'elles ressentent avec un délai d'une demie-seconde?* Ce concept recèle des implications sur notre approche du traitement. Nous approfondirons cela un peu plus loin. Il nous reste encore des choses à aborder relativement au temps.

### Mouvement, temps & volonté

Nous avons besoin de quelques connaissances préliminaires :

Établissons d'abord, comme je l'ai fait dans de précédents articles, que la parole est mouvement. La parole est une tâche complexe mettant en œuvre la formulation du langage. Cependant, l'exécution physique de la parole est mouvement. Lorsque la personne « parle à haute voix », divers mouvements corporels sont requis. Le locuteur doit bouger ses lèvres, sa langue et ses mâchoires, mouvements qui sont en fait la contraction et la relaxation de certains muscles. Le locuteur doit faire bouger des muscles associés à l'inspiration et à l'expiration de ses poumons. Il doit aussi activer les muscles permettant la vibration des cordes vocales. L'important à retenir dans cela, c'est que la parole est mouvement. Nous allons maintenant aborder la recherche appliquée aux processus neurologiques sous-jacents au mouvement (y compris les mouvements de parole). Afin que vous puissiez mieux comprendre la façon dont cette information éclaire les processus de la parole et du bégaiement, il est important de comprendre que la parole est mouvement. Gardez donc cela à l'esprit.

### Approfondir le mouvement, le temps et la volonté

Il existe une autre relation défiant toute logique entre notre expérience du temps, la prise de décision et l'action/mouvement. *Notre système nerveux commence à préparer les actions/mouvements que nous finissons par exécuter avant même que nous soyons conscients de notre décision d'exécuter ces mouvements.* Pour reformuler autrement dans un souci de clarté : notre système nerveux commence à préparer une action/mouvement avant que nous réalisons que nous allons exécuter cette action/mouvement. Après qu'elle ait été partiellement préparée, nous devenons conscients de notre « décision » d'exécuter l'action/mouvement. De telles observations ont des implications sur la nature de la libre volonté. Mais nous n'allons pas nous laisser entraîner dans ce terrier de lapin.

En me tournant vers la science à ce sujet, la recherche indique que le cerveau active les circuits moteurs responsables d'un mouvement volontaire environ 550 millisecondes avant que le mouvement volontaire soit exécuté ; cela est légèrement supérieur à une demie-seconde ([Libet, 1985](#)). La prise de conscience par l'individu de son intention d'exécuter un mouvement se produit environ 200 millisecondes avant que ce mouvement ne soit exécuté. C'est légèrement moins qu'un quart de seconde. Après vous être livré à un calcul mathématique élémentaire, vous constatez que le cerveau débute l'activation d'un mouvement environ 350 millisecondes avant que l'individu prenne conscience de son intention d'effectuer ce mouvement. Les temps susmentionnés ci-dessus et l'information correspondante proviennent de la recherche de Libet en 1985 intitulée : « *Unconscious cerebral initiative and the role of conscious will in voluntary action.* » Vous trouverez de l'information sur cette recherche [ICI](#) (lien anglais).

Un exemple : Disons que je suis assis dans un fauteuil. Puis je me lève pour aller chercher un verre d'eau. Il y eut un instant dans mon esprit conscient où j'ai pris conscience que j'allais me lever pour aller chercher de l'eau. Il y eut un instant où je « décidai » de me lever. Et il y eut aussi un moment où j'ai pris conscience de mon intention de me lever. Les observations de Libet nous indiquent qu'avant ma prise de conscience de mon intention de me lever, mon système nerveux avait déjà commencé les processus nécessaires pour que je fasse ce mouvement (me lever). Ainsi, mon esprit inconscient avait déjà commencé à exécuter ce mouvement (me lever) avant même que je prenne conscience que je voulais effectuer ce mouvement.

Nous désignons cette activité du système nerveux — se préparant au mouvement avant même que nous prenions la décision d'exécuter un mouvement - « potentiel d'activation<sup>3</sup> ». Des recherches indiquent que, chez les locuteurs fluents, le potentiel d'activation précède les mouvements de parole (tout comme vous vous y attendiez, le potentiel d'activation précédant généralement un mouvement volontaire). *Cependant, chez les PQB, il y a absence de potentiel d'activation avant la parole.* Cela est important et je me demande pourquoi on n'a pas accordé plus d'attention à une telle constatation. Peut-être est-ce parce que les sciences du potentiel d'activation et du mouvement sont davantage du ressort des neuroscientifiques/kinésologues, etc. ? Toujours est-il que ceux qui effectuent des recherches en bégaiement ne sont pas très familiarisés avec ce potentiel d'activation, à moins qu'ils ignorent ce genre de recherche. Nous allons maintenant approfondir cette recherche dans notre discussion sur le potentiel d'activation en expliquant l'expérimentation qui la documente.

### **Potentiel d'activation** (readiness potential)

Selon Wikipédia (2018 – traduction de la définition de readiness potential) : « En neurologie, la Bereitschaftspotential ou BP, également désignée potentiel prémoteur ou potentiel d'activation (readiness potential), est une mesure de l'activité du cortex moteur et de la zone motrice supplémentaire du cerveau menant aux mouvements musculaires volontaires. »

Afin de m'assurer que le potentiel d'activation précédait vraiment les mouvements de parole, je me suis livré à une investigation. Dans une recherche datant de 1986, il fut déterminé que c'était le cas. Il y était stipulé ceci : « La Bereitschaftspotential (BP) ou potentiel d'activation avait déjà commencé, 2 secondes avant le début de la parole, et était présente dans l'un ou l'autre des hémisphères. » ([Deecke, Engel, Lang, & Kornhuber, 1986](#)). Ainsi donc, deux secondes avant que

---

<sup>3</sup> Ma traduction du terme « readiness potential. » Matthew en a déjà parlé dans son autre texte, [Parole automatique et rôle de l'inconscient](#). Dans ce dernier texte, cependant, j'avais traduit le terme « readiness potential » par « disposition ». J'uniformiserai cela. RP

l'individu n'exécute des mouvements de parole, l'inconscient avait déjà activé le potentiel d'activation dans son système neurologique pour exécuter des mouvements de parole.

Dans l'expérimentation qui suit, *cette activité préparatoire/potentiel d'activation est absente chez les PQB avant la parole*. Mais le potentiel d'activation est, comme on peut s'y attendre, présent chez les locuteurs fluents. (Soyez avisés que le «potential Bereitschaftsfeld» est un terme interchangeable avec potentiel d'activation.) En appui à ce résumé, [Walla, Mayer, Deecke, & Thurner \(2004\)](#) affirmèrent, «La raison d'être de ce travail fut d'étudier le bégaiement — un trouble du contrôle moteur de la parole — sous l'éclairage d'activités neuronales préparatoires à des mouvements volontaires en relation avec la parole. À cet effet, nous avons enregistré l'activité cérébrale du cortex complet avec une magnétoencéphalographie (MEG) chez des individus ayant un bégaiement développemental et des personnes fluentes alors qu'ils effectuaient trois tâches de lecture de mots uniques. Des mots présentés visuellement devaient être immédiatement lus silencieusement après l'apparition du mot (première condition), prononcés à voix haute après la présentation du mot (deuxième condition), ou prononcés à voix haute après un retard de 1,3 seconde comme indiqué par un deuxième stimulus visuel (troisième condition). La deuxième condition indiquait clairement des différences neurophysiologiques notables entre les PQB et les locuteurs normaux. *Seuls les locuteurs fluents démontraient une activité neuronale avant une prise de parole*, ce qui est interprété comme étant lié à la présentation visuelle du mot et comme reflétant une anticipation verbale concentrée. Cette activité préparatoire pourrait bien refléter la "Bereitschaftsfeld2" (BF2), dernière composante de la "Bereitschaftsfeld", une activité préparatoire bien connue décrite pour plusieurs autres mouvements volontaires. *Nos résultats mettent irrémédiablement en relation l'absence d'une telle activité cérébrale préparatoire au niveau du simple mot avec la parole bégayée chez les PQB.*»

### **Sommaire de la partie 1**

Notre expérience consciente (sensation) du présent/maintenant est, en vérité, en retard d'une demie-seconde par rapport à la réalité physique. Lorsque vous bégayez ou une personne bégaie, cela s'est produit en réalité une demie-seconde plus tôt. Notre système nerveux commence à préparer le mouvement avant même que nous prenions conscience que nous allons effectuer ce mouvement. Et il en est de même pour les mouvements de la parole. *Cependant, cette activité préparatoire de notre système nerveux est absente chez les PQB avant la parole* (une découverte des plus importantes). Les illusions et la nature défiant toute logique de notre expérience consciente (sensation) ont des conséquences pour notre compréhension du bégaiement et nos approches de traitement. Nous approfondirons davantage ces concepts — et d'autres — dans la seconde partie de cette publication.

## Citations

Colman, A. M., & Libet, B. (2015). A dictionary of psychology. Libet's delay. Oxford: Oxford University Press.

<http://www.oxfordreference.com/view/10.1093/oi/authority.20110803100104529>

Eagleman, D. (2018, March). David Eagleman: On Time | Rubin Museum of Art. Retrieved from <http://rubinmuseum.org/spiral/david-eagleman-on-time>

Deecke, L., Marion Engel, W. Lang, and H.h. Kornhuber. "Bereitschaftspotential Preceding Speech after Holding Breath." *Experimental Brain Research* 65.1 (1986).

Libet, Benjamin. "Unconscious Cerebral Initiative and the Role of Conscious Will in Voluntary Action." *Behavioral and Brain Sciences* 8.04 (1985): 529.

Walla, Peter, Dagmar Mayer, Lüder Deecke, and Stefan Thurner. "The Lack of Focused Anticipation of Verbal Information in Stutterers: A Magnetoencephalographic Study." *NeuroImage* 22.3 (2004): 1321-327.

Wikipedia contributors. (2018, May 14). Bereitschaftspotential. In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved 1:55 pm, October 25, 2018, from <https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Bereitschaftspotential&oldid=841195356>

## AUTRES ARTICLES LIÉS

[Guide O'Malley d'autotraitement du bégaiement.](#)

[Stuttering Revealed as Disorder of Movement & Reward.](#)

[Yips, Dartitis, système moteur, subconscient, peur, amygdale, système limbique et émotions.](#)

SOURCE : Traduction de [Unraveling Stuttering: Consciousness, Time & Movement—Part 1](#) (Readiness Potentials, Half-Second Delay, Antedating). Par Matthew O'Malley. 25 octobre 2018.

Traduction de Richard Parent, octobre 2018. Révisé avec Antidote, 10/2018.

Pour consulter la liste des traductions françaises et les télécharger gratuitement, cliquez [ICI](#)

Pour communiquer avec moi : [richardparent@videotron.ca](mailto:richardparent@videotron.ca) OU [richardparent99@gmail.com](mailto:richardparent99@gmail.com) Mon identifiant Skype est : ricardo123.