

LES FONDEMENTS DE SINAPTIQUE

Ce document est destiné à ceux qui veulent comprendre, avant de faire confiance. Ceux qui désirent comprendre comment j'ai construit cette méthode sur un peu plus de 10 ans, ceux qui souhaitent lire, de peser les arguments, et exercer leur esprit d'analyse trouveront leur place ici.

Ce que je vous expose ici, c'est l'ensemble des raisons pour lesquelles la méthode Sinaptique a été construite autour des neurosciences et sur des principes qui ont évolué avec la vérification empirique du terrain.

Vous trouverez les idées directrices de ce qui a animé chaque choix pédagogique et chaque protocole. Certaines de ces justifications sont scientifiques, d'autres sont empiriques, d'autres encore sont nées de l'expérience d'un enseignant qui a appris le chinois d'une façon largement perfectible, rendant parfois l'acquisition pénible.

Comme je l'indique dans mon ebook sur la mémoire et la motivation, je rappelle que je ne suis pas chercheur en neurosciences. Je suis enseignant, et j'ai fait de la transmission de savoir mon métier. Ce que je vous livre ici est le fruit de lectures, d'échanges avec des spécialistes et d'une longue expérimentation personnelle. Que les experts me pardonnent les simplifications nécessaires.

1. Pourquoi commencer par la respiration

La première chose que Sinaptique vous demande de faire avant d'apprendre, c'est de respirer d'une façon contrôlée et méthodique. Cela peut sembler anodin, voire anecdotique. Ce n'est ni l'un ni l'autre.

Voici le problème concret que Sinaptique cherche à résoudre dès la première minute de chaque séance : vous apprenez, j'apprends et donc nous apprenons après une journée de travail ou d'études. Des journées bien chargées.

Or votre cerveau en fin de journée n'est pas le même qu'au réveil, et ce n'est pas seulement parce que vous êtes fatigué. C'est une question de chimie.

Le cortisol, hormone sécrétée en réponse au stress et à la sollicitation cognitive intense, s'accumule au fil des heures.

Les travaux de Sonia Lupien et de ses collègues (1998, *Nature Neuroscience*) ont montré que des taux élevés de cortisol inhibent directement le fonctionnement de l'hippocampe, qui est précisément la structure cérébrale responsable de la consolidation des nouveaux apprentissages. Autrement dit : un cerveau stressé est un cerveau qui apprend mal, non par manque de volonté, mais par construction neurobiologique.

Dès lors, la question s'est posée : comment abaisser rapidement ce taux de cortisol sans médicament, sans équipement, sans perdre de temps (et sans paraître ésotérique) ? La réponse la plus efficace, la plus documentée et la plus accessible est la respiration lente et rythmée.

Les recherches de Paul Lehrer et Richard Gevirtz (2014, *Frontiers in Psychology*) ont mis en évidence ce qu'on appelle la cohérence cardiaque : lorsqu'on respire à un rythme de six cycles par minute (cinq secondes d'inspiration, cinq secondes d'expiration), le système cardiovasculaire entre en résonance avec ses propres oscillations naturelles. La variabilité de la fréquence cardiaque (HRV) se maximise, le nerf vague est activé, et le système parasympathique prend le dessus sur le sympathique. Le cortisol baisse de façon mesurable. Rollin McCraty et ses collègues (HeartMath Institute, 2009) ont documenté ces effets sur le cortisol salivaire après seulement cinq minutes de pratique.

J'ai cherché à affiner la méthode. Il me fallait proposer quelque chose d'efficace sans prendre trop de temps. La vie trépidante du 21ème siècle, bercée par la pression du rendement et celle de l'attention éclatée, n'autorise pas la segmentation du temps comme cela aurait le cas des années auparavant.

Cinq minutes. C'est la durée que j'ai pu expérimenter comme ayant une efficacité satisfaisante en rapport avec le temps et l'effort investi. Cinq minutes, c'est un seuil acceptable psychologiquement. Cinq minutes de respiration consciente à rythme régulier, et la fenêtre neurobiologique pour l'apprentissage voit son accès facilité.

C'est pourquoi chaque séance Sinaptique commence par ce protocole. Non comme un rituel symbolique, mais comme une préparation physiologique réelle et mesurable. Une fois la technique acquise et conditionnée par la pratique répétée, ce protocole devient automatique et permet de s'approcher d'une normalisation de l'état mental pour l'apprentissage, de façon à rendre l'efficacité de chaque séance comparable.

2. Pourquoi l'autosuggestion

Si la respiration prépare le corps, l'autosuggestion prépare l'esprit. Et si ce mot vous évoque des pratiques ésotériques, permettez-moi de rectifier cette image avant que vous ne tourniez la page.

L'autosuggestion, dans le cadre de Sinaptique, n'est rien d'autre que l'utilisation délibérée de l'état de réceptivité créé par la cohérence cardiaque pour orienter votre attention, votre intention et votre disposition mentale vers l'acte d'apprendre. Ce n'est pas de la pensée magique. C'est de la psychologie appliquée.

Le pédagogue bulgare Georgi Lozanov (1926-2012) est sans doute le chercheur qui a poussé le plus loin l'exploration de ce lien entre état mental et acquisition linguistique. Sa méthode, la Suggestopédie, développée dans les années 1960 et 1970, reposait sur un principe central : placer l'apprenant dans un état de réceptivité maximale : détendu, confiant, débarrassé de ses inhibitions, avant de lui présenter le matériau à apprendre.

Les résultats, même en tenant compte des exagérations qui ont entouré ses travaux, ont été suffisamment significatifs pour que l'UNESCO mandate une évaluation officielle de sa méthode en 1978, concluant à son efficacité dans l'acquisition accélérée du vocabulaire.

L'idée que l'état affectif de l'apprenant conditionne directement la qualité de l'encodage mémoriel est aujourd'hui largement admise.

Stephen Krashen, linguiste américain dont les travaux sur l'acquisition des langues secondes ont profondément influencé la didactique des langues depuis les années 1980, a formalisé ce principe

sinaptique.site Les fondements de Sinaptique
sous le nom de *filtre affectif*. Sa théorie (*The Input Hypothesis*, 1985) postule qu'un apprenant anxieux, peu confiant ou démotivé dresse inconsciemment une barrière qui empêche les données langagières d'atteindre les mécanismes d'acquisition. À l'inverse, un apprenant détendu et confiant absorbe et traite les données perçues de façon optimale.

Abaissier le filtre affectif n'est pas un luxe pédagogique : c'est une condition d'efficacité.

J'ai moi-même été un apprenant anxieux du chinois.

J'apprenais mal parce que j'apprenais dans la tension du quotidien, dans la peur d'échouer, avec un cerveau bouillonnant d'idées et d'émotions.

Ce que l'autosuggestion apporte en complément de la cohérence cardiaque, c'est une orientation intentionnelle de cet état. Baisser le cortisol ne suffit pas : encore faut-il que l'esprit soit orienté vers la tâche qui suit, disposé à recevoir et non distrait par les résidus de la journée. C'est l'objet de la bibliothèque mentale et des exercices de visualisation que Sinaptique vous propose.

3. Pourquoi la bibliothèque “sanctuaire” ?

Les trois exercices de familiarisation proposés dans la Séquence 0 : fixation de cible, conscience corporelle, magnétisme des mots-clés, ne sont pas choisis au hasard. Ils suivent une progression délibérée, du plus externe au plus interne, du plus concret au plus intentionnel.

La fixation de cible : travaille la concentration focalisée.

En maintenant le regard sur un point fixe jusqu'à ce que la vision commence à se troubler, vous entraînez votre système attentionnel à lâcher le flux de pensées parasites qui occupe ordinairement votre conscience. Des travaux sur l'entraînement attentionnel, notamment ceux de Michael Posner sur les réseaux attentionnels (1990), montrent que la capacité à focaliser l'attention est une compétence qui se développe par la pratique.

C'est la première étape : apprendre à ne penser qu'à une chose. Cela peut paraître simple. Pour la plupart des adultes actifs, ce n'est pas si simple.

La conscience corporelle opère un glissement : vous portez maintenant votre attention non plus sur un objet extérieur mais sur votre propre corps.

Ce transfert de l'attention de l'extérieur vers l'intérieur est ce que les chercheurs en neurosciences cognitives appellent l'interoception : la perception des signaux corporels internes. Norman Farb et ses collègues (2013, *Social Cognitive and Affective Neuroscience*) ont montré que l'entraînement à la conscience corporelle active le cortex insulaire et renforce la connexion entre les systèmes somatiques et cognitifs. Concrètement : vous commencez à habiter votre corps plutôt qu'à fuir dans vos pensées. C'est une étape nécessaire pour que les exercices de visualisation qui suivent aient une efficacité réelle.

Le magnétisme des mots-clés est l'étape décisive.

Vous formulez explicitement ce que vous voulez atteindre, et vous travaillez à ressentir l'attraction vers cet objectif.

Cela relève de ce que le psychologue Peter Gollwitzer appelle les *intentions de mise en œuvre* (*implementation intentions*, 1999) : la formulation précise d'un but et du chemin pour l'atteindre augmente de façon significative la probabilité de le poursuivre.

Albert Bandura, dans ses travaux sur le sentiment d'auto-efficacité (*self-efficacy*, 1997), a par

ailleurs montré que la croyance en sa propre capacité à accomplir une tâche est l'un des prédicteurs les plus puissants de la performance réelle.

sinaptique.site

Les fondements de Sinaptique

L'exercice du magnétisme n'est pas une incantation : c'est un acte de programmation intentionnelle de votre cerveau limbique.

Ces trois exercices, pratiqués dans cet ordre, construisent progressivement l'état optimal pour apprendre : attention focalisée, présence corporelle, intention clarifiée.

À partir de la Séquence 1, une fois ces compétences acquises, ils laissent place à un protocole condensé dont le cœur est la visualisation du processus d'apprentissage.

Le but est non seulement d'imaginer que vous parlez couramment chinois, mais surtout d'imaginer concrètement le déroulement de la séance qui suit.

Cette distinction est capitale : Taylor et ses collègues (1998) ont montré que la visualisation du processus est significativement plus efficace pour la performance réelle que la visualisation du résultat.

4. Pourquoi deux mots par jour

Vous avez peut-être trouvé ce chiffre déconcertant. Deux mots. Deux. Vous vous êtes peut-être dit que c'était peu, que vous en étiez capable de plus, et vous avez probablement raison. Mais voici pourquoi ce chiffre n'est pas un hasard, et pourquoi il constitue le socle de la méthode Sinaptique.

Le chinois n'est pas une langue indo-européenne

Il y a une évidence : apprendre un mot en chinois n'a rien à voir, cognitivement parlant, avec apprendre un mot dans une langue européenne.

Quand vous apprenez par exemple le mot espagnol *rápido*, votre cerveau effectue un travail essentiellement phonologique et sémantique : il associe un son à un sens. La forme écrite, proche de ce que vous connaissez déjà, nécessite un effort négligeable. C'est presque l'établissement d'une "barrière" de séparation avec le français, qui lui est si semblable, qui demandera l'effort le plus important.

A l'inverse, quand vous apprenez en chinois 快 (*kuài*, « rapide »), votre cerveau doit simultanément traiter trois dimensions totalement indépendantes l'une de l'autre : la forme visuelle du caractère (une graphie que vous n'avez jamais vu), une prononciation porteuse d'un ton (le quatrième, descendant), et la signification, le sens.

Ces trois éléments n'entretiennent aucune relation prévisible entre eux (enfin, surtout au début de l'apprentissage, car des éléments phonétiques et sémantiques aident au repérage et sont souvent utilisés pour donner les mêmes indications).

Pour un occidental débutant, il n'y a rien à déduire.

Aucune règle de correspondance grapho-phonémique comme dans nos alphabets ne vient vous aider. Et souvent, un mot en chinois se compose de deux caractères, parfois trois. Chaque mot porte sa propre charge cognitive.

Le chercheur américain Michael Everson, qui a consacré une partie de ses travaux à l'acquisition des sinogrammes chez les apprenants occidentaux (1998), a montré que la charge cognitive par item est **trois à cinq fois supérieure** à celle d'un mot en langue alphabétique.

sinaptique.site D'autres travaux, notamment ceux du linguiste Alfred Hayes (1988) Les fondements de Sinaptique sur la mémoire visuelle des caractères, confirment que le traitement des sinogrammes mobilise des ressources cérébrales distinctes et supplémentaires par rapport à l'apprentissage du vocabulaire alphabétique.

Autrement dit : quand Sinaptique vous propose deux mots à apprendre, il vous propose en réalité, sous une forme compacte, un exercice cognitif équivalent à l'apprentissage de six à dix mots en espagnol, en allemand ou en anglais. Il convient de garder cette réalité en tête pour comprendre pourquoi cet objectif de deux mots par jour est à la fois cohérent pédagogiquement parlant. Sinaptique est conçu de façon à rendre l'apprentissage sur le long terme accessible, évacuant le plus possible la probabilité d'abandon (si la tâche est trop difficile) tout en laissant de la marge aux esprits plus préparés à la mémorisation (les deux mots sont un socle, que l'on peut à loisir dépasser).

Cependant, il est recommandé de ne pas chercher à griller des étapes. Car l'apprentissage du chinois sera pour la plupart d'entre vous un épiphénomène de votre vie.

Son intégration sera d'autant meilleure qu'elle rendra l'enseignement compartimenté dans la multitude de segments horaires de votre journée.

Car notre vie est très exigeante envers notre encéphale...

Ce que votre journée de travail a déjà fait à votre cerveau

Sinaptique s'adresse en priorité aux actifs. Des gens qui étudient ou travaillent, qui ont une vie professionnelle et personnelle chargée, et qui souhaitent apprendre le chinois dans les interstices de leur quotidien. Cela peut être le soir, après dîner, peut-être dans les transports (même si cela est déconseillé, à part pour la vérification des connaissances, en utilisant l'application mobile Axone). C'est précisément cette réalité qui a guidé le calibrage de la méthode.

Car votre cerveau, en fin de journée, n'est pas le même qu'au réveil.

Des travaux conduits par les chercheurs van der Linden et ses collègues (2003), confirmés par Boksem et ses collègues (2005, *Cognitive Brain Research*), ont montré qu'après une journée de travail mental soutenu, la capacité d'encodage en mémoire déclarative (c'est-à-dire la mémoire des faits et des connaissances, celle que vous sollicitez précisément pour apprendre du vocabulaire) se dégrade sensiblement selon l'intensité de la fatigue accumulée. Autrement dit : ce que vous apprenez avec un cerveau épuisé s'ancre deux fois moins bien que ce que vous apprenez avec un cerveau reposé.

Et cela a nécessairement des conséquences directes sur la façon dont il convient de calibrer une séance d'apprentissage pour des actifs.

Ce n'est pas une question de volonté. Ce n'est pas une question de discipline. C'est une question de biochimie cérébrale : un cerveau fatigué produit moins d'encodage efficace.

Forcer dans ces conditions ne donne pas de meilleurs résultats. Cela donne, au mieux, l'illusion d'avoir travaillé. Au pire, cela génère de la frustration, un sentiment d'échec, et on finit par décrocher.

C'est précisément un des éléments qui ont motivé la création de Sinaptique : donner les conditions pour maintenir l'apprenant dans sa dynamique d'apprentissage en contingentant le plus possible le travail à fournir et en le segmentant précisément sur la durée.

Ce fut un travail difficile, car placer un curseur entre performance recherchée (qui voudrait une

méthode qui fasse avancer à une vitesse d'escargot ?) et pédagogie efficace est un équilibre subtil. Retenez que le maître mot reste et restera toujours **la persévérance**.

La vraie question n'est pas « combien apprendre » mais « sur combien de temps »

Le linguiste Paul Nation, dont les recherches sur l'acquisition du vocabulaire en langue seconde font référence dans le monde entier, a établi qu'un apprenant moyen a besoin de **cinq à vingt rencontres** avec un mot dans des contextes variés pour qu'il soit durablement intégré à son vocabulaire actif. Ce chiffre augmente considérablement pour les langues logographiques comme le chinois.

Ce qui signifie que la véritable performance ne se mesure pas au nombre de mots rencontrés une fois, mais au nombre de mots **réellement retenus sur la durée**. Et sur la durée, le facteur décisif n'est pas l'intensité des séances, c'est leur **régularité**.

Deux mots appris chaque jour, revus selon le protocole de répétition espacée intégré à Sinaptique, représentent **730 mots en un an**. Cela couvre le niveau HSK 2 et s'approche du HSK 3, soit un niveau de communication fonctionnelle en mandarin : se présenter, se débrouiller dans les situations courantes, comprendre des échanges simples. Ce n'est pas rien.

À cinq mots par jour, on atteindrait théoriquement ce même niveau en cinq mois. Mais seulement si l'on tient le rythme. Or, d'après les recherches du psychologue B.J. Fogg sur la formation des habitudes (*Tiny Habits*, 2019), **les comportements qui durent sont ceux dont le coût d'activation est suffisamment bas pour ne jamais constituer un obstacle**.

Un objectif de deux mots par jour s'inscrit dans cet espace : il est réalisable même un soir de grande fatigue, même après une réunion difficile, même avec un enfant malade à la maison.

Le chercheur Hermann Ebbinghaus, qui a établi dès 1885 la célèbre **courbe de l'oubli**, a montré que sans révision, on oublie jusqu'à 80 % d'un contenu appris en 24 heures. Ce qui conduit à un constat brutal : apprendre dix mots une fois vaut moins, sur le plan de la rétention réelle, qu'apprendre deux mots cinq fois. La régularité et la répétition espacée ne sont pas des accessoires pédagogiques. Ce sont les mécanismes fondamentaux de la mémoire à long terme.

Deux mots, c'est le plancher. Pas le plafond.

Rien ne vous empêche d'aller au-delà si vous en avez envie, si vous en avez l'énergie, si votre journée vous l'autorise. Certains d'entre vous apprendront trois, cinq, voire dix mots lors de séances où ils se sentent disponibles et motivés. Je doute de la capacité de rétention directe sur 10 mots mais la pédagogie de Sinaptique étant spiralaire, votre vocabulaire sera réactivé de toute façon d'une manière ou d'une autre. Et si vous sentez pour vous que cela fonctionne, inutile de vous freiner.

Mais ce que la méthode vous demande vraiment, chaque jour, sans exception, ce sont ces deux mots.

Ce socle de deux mots est une décision pédagogique et cognitive. Il tient compte de ce que vous êtes : un actif, avec une vie, une fatigue réelle, et un projet d'apprentissage qui mérite mieux que de s'éteindre après trois semaines d'enthousiasme trop exigeant.

5. Pourquoi cette architecture d'apprentissage

Sinaptique ne présente pas le vocabulaire chinois dans le désordre, ni dans l'ordre alphabétique du pinyin, ni par ordre de fréquence brute.

Le contenu est organisé de façon thématique, progressif en difficulté, et structuré selon un principe que l'on appelle en sciences de l'éducation le curriculum spiralaire. Voici pourquoi.

L'organisation thématique

Apprendre des mots isolés, sans lien entre eux, est l'une des méthodes les moins efficaces qui soit. Ce n'est pas une opinion : c'est ce que montre la recherche sur les réseaux sémantiques. Lorsqu'un mot s'intègre à un champ thématique cohérent, il bénéficie des associations déjà présentes en mémoire, il trouve une place dans une architecture existante, plutôt que de flotter seul dans un espace vide.

Frank Tinkham (1993, *System* ; 1997, *Studies in Second Language Acquisition*) a comparé l'acquisition de vocabulaire organisé par champs thématiques à celle de listes non reliées.

Ses résultats sont nets : l'organisation thématique accélère l'apprentissage initial et améliore la rétention à long terme, parce que les mots s'ancrent mutuellement les uns aux autres par leurs relations de sens.

Apprendre « famille » en même temps que père, mère, enfant, frère, sœur, c'est construire un réseau. Et les réseaux sont bien plus robustes en mémoire que les nœuds isolés.

La progressivité et la zone proximale de développement

Un apprenant exposé à un contenu trop difficile décroche. Un apprenant exposé à un contenu trop facile s'ennuie et stagne.

Entre les deux existe ce que le psychologue Lev Vygotski (1934) a appelé la *zone proximale de développement* : l'espace dans lequel l'apprenant peut avancer avec un effort raisonnable, sans être submergé. Toute la progression de Sinaptique est calibrée pour maintenir l'apprenant dans cette zone.

Concrètement, les premières séquences couvrent le vocabulaire fondamental du quotidien (A1 selon le CECRL, correspondant au HSK 1-2), avant de progresser vers des registres plus complexes, des structures syntaxiques plus élaborées et des champs lexicaux plus spécialisés pour atteindre B2 (HSK 5-6) pour les apprenants les plus assidus. Chaque séquence est une marche, et la hauteur de chaque marche est calculée pour ne jamais trébucher.

Le principe spiralaire

Le psychologue américain Jerome Bruner a proposé en 1960, dans *The Process of Education*, un modèle pédagogique devenu fondamental : le curriculum spiralaire. Son idée est simple et puissante : les concepts fondamentaux d'une discipline doivent être revisités à intervalles réguliers, chaque fois avec un niveau de complexité ou d'abstraction supérieur.

On ne voit pas un concept une fois et on passe à autre chose : on y revient, enrichi par ce qu'on a appris entre-temps.

Dans Sinaptique, ce principe opère à deux niveaux.

Au niveau *micro*, à l'intérieur de chaque séquence : le vocabulaire introduit dans les premières sessions est réactivé dans les sessions suivantes, d'abord reconnu, puis rappelé, puis utilisé dans des

contextes variés. C'est la répétition espacée, dont les effets sur la mémoire à long terme sont documentés depuis Ebbinghaus et formalisés par Sebastian Leitner dans les années 1970.

Au niveau *macro*, entre les séquences : les radicaux et composants rencontrés dans les premiers caractères réapparaissent dans de nouveaux mots plusieurs séquences plus loin, porteurs maintenant d'une nuance ou d'un contexte différent.

Un sinogramme familier qui surgit dans un mot nouveau n'est pas un hasard de la méthode, c'est un acte pédagogique délibéré.

Ce point d'appui réduit la charge cognitive du nouveau mot et renforce simultanément l'ancrage de l'ancien.

Paul Nation a établi qu'un mot a besoin d'être rencontré cinq à vingt fois dans des contextes variés pour s'intégrer durablement au vocabulaire actif. L'architecture spiralaire de Sinaptique est précisément conçue pour que ces rencontres se produisent naturellement, sans effort supplémentaire de la part de l'apprenant.

Pourquoi ne pas exposer au maximum de contenu ?

La tentation pédagogique inverse consiste à vouloir tout donner d'emblée : le système des tons, les composants graphiques et sémantiques, les règles de composition des caractères, la grammaire, le vocabulaire de base. Certaines méthodes procèdent ainsi. Le résultat, dans la majorité des cas, est un apprentissage éclair puis un abandon.

Pas parce que les apprenants manquent de motivation, mais parce que la mémoire de travail humaine est limitée, que la surcharge cognitive ferme les portes de l'encodage et de la motivation, et qu'un apprenant submergé est un apprenant qui décroche.

Sinaptique fait le choix inverse : donner moins à chaque fois, mais le faire plus efficacement et s'inscrire sur un programme de long terme.

Je me suis risqué à aller jusqu'à vous proposer un mode opératoire précis là où les concurrents proposent principalement des formations avec des techniques. J'ai aussi proposé de découper pour vous un temps délimité très précis avec un mode opératoire pour chaque étape, là où ils vous laissent des recommandations. J'ai fait le pari que d'aller plus loin et construire un suivi complet apporterait les éléments nécessaires à votre réussite. J'ai voulu construire la méthode que j'aurai aimé avoir lorsque j'ai débuté l'apprentissage du chinois.

C'est cela, en définitive, l'architecture de Sinaptique. Non pas une accumulation de contenus, mais une construction patiente en vue de l'obtention d'une compétence réelle, bâtie sur des fondations que j'ai souhaité les plus solides possibles, agrémentée progressivement, et vérifiée à chaque étape.

BIBLIOGRAPHIE

- Boksem, M. A. S., Meijman, T. F., & Lorist, M. M.** (2005). Effects of mental fatigue on attention: An ERP study. *Cognitive Brain Research*, 25(1), 107–116. <https://doi.org/10.1016/j.cogbrainres.2005.04.011>
- Bandura, A.** (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.
- Bruner, J. S.** (1960). *The process of education*. Harvard University Press.
- Ebbinghaus, H.** (1885). *Über das Gedächtnis: Untersuchungen zur experimentellen Psychologie*. Duncker & Humblot. (*Trad. anglaise : Memory: A contribution to experimental psychology*, 1913)
- Everson, M. E.** (1998). Word recognition among learners of Chinese as a foreign language: Investigating the relationship between naming and knowing. *The Modern Language Journal*, 82(2), 194–204. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.1998.tb01192.x>
- Farb, N. A., Segal, Z. V., & Anderson, A. K.** (2013). Mindfulness meditation training alters cortical representations of interoceptive attention. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 8(1), 15–26. <https://doi.org/10.1093/scan/nss066>
- Fogg, B. J.** (2019). *Tiny habits: The small changes that change everything*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Gollwitzer, P. M.** (1999). Implementation intentions: Strong effects of simple plans. *American Psychologist*, 54(7), 493–503. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.54.7.493>
- Hayes, A.** (1988). Encoding strategies used by native and non-native readers of Chinese Mandarin. *The Modern Language Journal*, 72(2), 188–195.
- Krashen, S. D.** (1985). *The input hypothesis: Issues and implications*. Longman. (*Note : l'hypothèse du filtre affectif a été formulée initialement par Dulay & Burt, 1977, puis formalisée par Krashen dans ce volume.*)
- Lehrer, P. M., & Gevirtz, R.** (2014). Heart rate variability biofeedback: How and why does it work? *Frontiers in Psychology*, 5, 756. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00756>
- Leitner, S.** (1972). *So lernt man lernen: Der Weg zum Erfolg* [How to learn to learn: The path to success]. Herder.
- Lozanov, G.** (1978). *Suggestology and outlines of suggestopedy*. Gordon and Breach. (*Note : une commission de 25 experts mandatée par l'UNESCO a évalué la méthode à Paris en 1978 ; le rapport formel de l'UNESCO, aux conclusions nuancées, a été publié en 1980.*)
- Lupien, S. J., de Leon, M., de Santi, S., Convit, A., Tsui, W., Nair, N. P. V., Meaney, M., McEwen, B. S., Hauger, R. L., & Wand, G. S.** (1998). Cortisol levels during human aging predict hippocampal atrophy and memory deficits. *Nature Neuroscience*, 1(1), 69–73. (*Note : cet article*

sinaptique.site
établit le lien cortisol → atrophie hippocampique → déficits mnésiques dans le contexte du vieillissement. L'extrapolation à la fatigue post-journée de travail est une application légitime du même mécanisme, non l'objet central du papier.)
Les fondements de Sinaptique

McCraty, R., Atkinson, M., Tomasino, D., & Bradley, R. T. (2009). The coherent heart: Heart-brain interactions, psychophysiological coherence, and the emergence of system-wide order. *Integral Review*, 5(2), 10–115. (Note : publication du HeartMath Institute, revue non indexée Scopus/PubMed.)

Nation, I. S. P. (2001). *Learning vocabulary in another language*. Cambridge University Press.

Posner, M. I., & Petersen, S. E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13, 25–42. <https://doi.org/10.1146/annurev.ne.13.030190.000325>

Taylor, S. E., Pham, L. B., Rivkin, I. D., & Armor, D. A. (1998). Harnessing the imagination: Mental simulation, self-regulation, and coping. *American Psychologist*, 53(4), 429–439. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.53.4.429>

Tinkham, T. (1993). The effects of semantic clustering on the learning of second language vocabulary. *System*, 21(3), 371–380.

Tinkham, T. (1997). The effects of semantic and thematic clustering on the learning of second language vocabulary. *Studies in Second Language Acquisition*, 19(1), 81–102. <https://doi.org/10.1017/S0272263197001022>

Vygotski, L. S. (1934/1997). *Pensée et langage* [Thought and language]. La Dispute. (Édition originale russe : 1934 ; traduction française de Françoise Sève.)