

Traitement adaptatif de l'information et modèle biopsychosocial systémique

Anthony J. Cotraccia

Thérapeute libéral, Ithaca, New York, Etats-Unis

Le modèle du traitement adaptatif de l'information (TAI) de Francine Shapiro (2001) décrit un système inné de guérison, qu'elle suppose composé de mécanismes neurophysiologiques d'action ayant un lien causal à la résolution d'expériences perturbantes. Nous élargissons ici ce modèle pour y inclure des mécanismes psychosociaux, et nous proposons l'idée suivante : un modèle de système biopsychosocial est le mieux à même de décrire les propriétés causales en rapport avec les résultats positifs de l'EMDR. Nous nous servons ici de perspectives téléofonctionnalistes et évolutionnaires : les premières, pour expliquer l'inclusion des caractéristiques psychologiques et sociales soulignées dans le modèle mis à jour ; les secondes, pour soutenir l'hypothèse que le TAI est un objectif du système d'attachement humain. Nous postulons que l'établissement de relations, après une expérience perturbante, facilite au sujet l'accès aux informations liées à des états antérieurs, ce qui permet une mise à jour de ses modèles de soi et du monde. Ces interactions sont analogues aux interactions thérapeutiques, avec de multiples niveaux de traitement des informations aux plans subpersonnel, personnel et interpersonnel. L'analyse des propriétés causales des niveaux personnel et interpersonnel soutient une compréhension plus large de la portée du TAI dans la conceptualisation de la psychopathologie et la mise au point d'applications et de recherches au plan clinique.

Mots-clé : EMDR ; traitement adaptatif de l'information ; biopsychosocial ; téléofonctionnalisme ; modèles internes opérants.

Conçu à l'origine pour décrire les effets bien établis de la désensibilisation et du re-traitement par les mouvements oculaires (EMDR) dans le traitement de l'état de stress post-traumatique (ESPT), le modèle de Shapiro (2001) du traitement adaptatif de l'information (TAI) a été décrit comme une "hypothèse de travail" servant à lancer la construction du modèle (p. 30 éd. américaine). Ce modèle est fondé sur des structures "neurophysiologiques" constituant un "système inné de guérison" (Shapiro, 2001, p. 32 éd. américaine). On considère que les déséquilibres dans le système sont produits par des souvenirs traumatiques, et qu'ils contribuent aux symptômes de la psychopathologie (Shapiro, 2001). Les réseaux mnésiques traités sont considérés comme

la base de la santé mentale (Shapiro, 2001, p. 32 éd. américaine).

Le présent article recommande d'améliorer le modèle, en y incluant, comme effets supplémentaires des vécus perturbants, des déséquilibres des processus personnels et interpersonnels, et la réparation de ces derniers comme des signes supplémentaires de bien-être. Ces déséquilibres sont conçus comme des difficultés dans la communication et la représentation personnelles et interpersonnelles. Notre orientation considère le contexte biopsychosocial comme source à la fois de traumatisation et de guérison. Par suite, l'amélioration de la communication et de la représentation, à tous les niveaux, est présentée comme impliquée dans le TAI au niveau subpersonnel, et donc comme cruciale pour l'efficacité de l'EMDR.

This article originally appeared as Cotraccia, A. J. (2012). Adaptive Information Processing and a Systemic Biopsychosocial Model. *Journal of EMDR Practice and Research*, 6(1), 27–36. Translated by François Mousnier-Lompré.

Modèles de traitement de l'information et systèmes

Le mathématicien américain Norbert Wiener a imaginé (1948) un point de vue sur la mémoire et la psychopathologie en termes de théorie de la communication. Créateur de la "cybernétique", Wiener réfléchissait sur le rôle de l'information, tant chez les machines que dans les systèmes naturels. Il notait que la psychopathologie était vraisemblablement causée par les détériorations fonctionnelles produites par des problèmes structurels dans le système nerveux. Il faisait l'hypothèse que la difficulté, dans le traitement de la psychopathologie, serait de surmonter le fait que, à la différence des machines, la mémoire, chez les humains, devient permanente tout au long de la vie des "systèmes", et qu'on ne peut donc pas "réinitialiser" le système. Il observait que les applications cliniques d'un modèle centré sur la mémoire et la psychopathologie, à l'époque où il écrivait, comprenaient les lobotomies préfrontales (pour ôter physiquement la mémoire) et la thérapie par électrochocs (pour ébranler les circuits et leur donner de nouveaux schémas de déclenchement). Ces interventions linéaires semblent démentir le modèle sur lequel elles ont été construites. La cybernétique a mis en lumière les propriétés causales liées au traitement de l'information et aux mécanismes de feed-back, qui ne reposent pas seulement sur des forces pour déterminer le cours du système.

Au cœur du discours des modèles de traitement de l'information, il y a la définition du système et la détermination de ses frontières. C'est principalement l'expérience de l'auteur en EMDR et en thérapie familiale systémique qui fonde sa proposition d'élargir les frontières du modèle pour y inclure des composantes psychologiques et sociales.

Le modèle biopsychosocial du TAI est conceptualisé comme un "système presque décomposable" (Simon, cité par Juarrero, 1999), ce qui signifie que chaque niveau conserve une séparation nette avec le suivant, même si tous sont connectés par des boucles rétroactives. On peut aussi le voir comme un "système dynamique hiérarchique", où les niveaux supérieurs contraignent les niveaux inférieurs (Juarrero). Ces attributs des systèmes complexes contribuent à la relation causale dont nous faisons l'hypothèse entre les niveaux supérieurs (personnel et interpersonnel) et inférieur (subpersonnel).

Le flux physique d'informations entre ses composantes fait du système biopsychosocial TAI un "système informationnel" (Juarrero, 1999). Considérée de ce point de vue, la nature pathogène des expériences traumatisantes réside dans leur aptitude à perturber

la communication et la représentation à n'importe quel niveau. Les informations circulant à l'intérieur des niveaux et entre eux rendent le système "vulnérable au bruit et sensible au contexte" (Juarrero, p. 114). L'échange ouvert et relativement sans ambiguïté d'informations à l'intérieur des niveaux du TAI biopsychosocial et entre eux, favorise l'accumulation d'états d'actions adaptatives qui ont produit dans le passé des résultats mutuellement profitables pour la personne et son environnement. La complexité du système est vue comme une capacité supérieure de souplesse comportementale.

Nous avançons l'idée suivante : il y a assez de preuves dans la littérature sur l'EMDR, le trauma, la philosophie de l'esprit et l'attachement pour construire un modèle du système ci-dessus. En EMDR, on considère que le système TAI permet des liens à des réseaux neuraux qui facilitent des réactions protectrices face au stress ; ces réactions protectrices sont intégrées ensuite dans un schéma émotionnel et cognitif adapté (Shapiro, 2001). On considère comme un résultat de l'efficacité de l'EMDR, en plus de l'amélioration des symptômes d'ESPT, l'incorporation de souvenirs traités de façon adaptée dans une représentation positive de soi et du monde (Shapiro, 2001). Ainsi, si l'utilisation de l'engagement social face au stress a valeur de survie (Porges, cité dans Ogden, Minton & Pain, 2006), cela augmente l'importance du fait d'avoir des ressources sophistiquées de cognition sociale face aux expériences perturbantes.

Le modèle biopsychosocial du TAI donne une valeur explicative à la conceptualisation de cas et au plan de traitement en EMDR en y intégrant le contexte social du patient, du thérapeute et de la thérapie. Le fait de localiser le système de traitement de l'information à la fois au sein du patient et en dehors du patient aide à conceptualiser les aspects relationnels pertinents de la psychothérapie aussi bien que l'environnement social dans lequel celle-ci a lieu. Un tel modèle peut peut-être rendre systématiquement compte de beaucoup des divers facteurs impliqués dans une psychothérapie réussie, tels que les a décrits Norcross (2007). Comme c'est le cas pour le comportement de tous les systèmes naturels complexes, la réaction au traitement est comprise rétrospectivement (Juarrero, 1999), avec une certaine prudence à l'égard des prédictions définitives, et une préférence pour des assertions probabilistes, qui tendent à changer au fil des organisations et réorganisations successives de ce système informationnel complexe à plusieurs niveaux (Juarrero). L'histoire de chaque patient fournit le contexte pour planifier le traitement, mais des "événements naturels" contingents peuvent aussi jouer un rôle crucial dans le

résultat de la thérapie. En élargissant la portée du système TAI, on souligne le rôle critique joué par la disponibilité de l'information adaptative, au sein du système au sens large, dans l'efficacité du traitement EMDR.

Les modèles internes opérants du soi

On trouve la preuve empirique d'un système TAI biopsychosocial dans le rôle que paraît jouer la mémoire dans l'intégration comportementale et la cognition sociale. La construction de modèles internes opérants du soi (MIO ; Bowlby, 1969), organisés pour contrôler le comportement, comprend la mémoire autobiographique et le traitement des informations personnelles et sociales. Chez les humains, l'internalisation de l'histoire sociale du sujet implique le cerveau, l'esprit et les relations (Panksepp, 1998 ; Siegel, 1999). Le développement de systèmes de mémoire autobiographique a donné aux humains la capacité de retrouver des états passés et de les faire avancer dans le temps. La "conscience auto-éotique" (Tulving, 2000) ou la "conscience élargie" (Damasio, 1999) qui en résultent nous permettent de faire l'expérience de nous-mêmes dans le temps. Nous pouvons diriger notre attention vers des états passés, présents ou anticipés, et simuler mentalement des soi possibles et des environnements possibles, avec des relations possibles entre eux (Metzinger, 2003). L'internalisation d'exemples de communication avec les personnes qui s'occupent de l'enfant et d'exemples de construction de récits adaptées sur la façon de gérer les situations stressantes rencontrées dans tous les systèmes comportementaux, cette internalisation est d'une importance particulière pour le TAI.

En d'autres termes, les MIO contraignent l'attention et le comportement à la fois de l'enfant et de l'adulte qui s'en occupe. La capacité d'accordage intrapersonnel de l'adulte et d'accordage interpersonnel avec l'enfant (Siegel, 2007) est "transmise". L'enfant peut ensuite établir sa capacité à former un canal ouvert de communication personnelle et interpersonnelle, relativement exempt de "bruit" ; cela facilite l'entraînement de la mémoire adaptative, utile dans la conservation de la frontière soi/monde extérieur, qui sera nécessaire pour pouvoir intégrer les futures expériences perturbantes.

L'auteur suggère que ces relations précoces avec les adultes peuvent être comprises comme des "contraintes sensibles au contexte" (Juarrero, 1999) dont les propriétés causales structurent les expériences de l'enfant, rendant ainsi certains résultats plus probables que d'autres. Parmi ces résultats, on trouve

l'intégration du souvenir dans un MIO sain ou sa mise à l'écart dans des MIO désintégrés (Liotti, 2006).

Quand des MIO inconscients sous-tendent une conception saine de soi, on peut les éveiller consciemment pour remodeler les patterns subpersonnels de comportement qui sont trop fixes et pour encourager l'autorégulation et la cohérence comportementale. Quand un MIO soutient le "feedback mutuel" (Juarrero, 1999) entre le modèle interne, les systèmes somatosensoriels et les personnes extérieures, l'accordage intra- et interpersonnel est efficace, et l'individu apprend une autorégulation adaptée, avec une intégration comportementale cohérente avec son environnement social.

Possibles mécanismes d'action en EMDR

Sur la base de l'expérience clinique, Shapiro (2001) a attribué des mécanismes d'action neurophysiologiques au modèle TAI. La plus grande partie de la recherche sur les mécanismes d'action de l'EMDR a porté sur les éléments biologiques et psychologiques impliqués dans les étapes procédurales (par exemple les mouvements oculaires) liées à la résolution du souvenir traumatique (Maxfield, 2008). Diverses théories ont été proposées à ce sujet, en particulier le rôle de la mémoire de travail dans la désensibilisation du souvenir (p. ex. Maxfield, Melnyk & Hyman, 2008) ou le rappel mnésique renforçant l'intégration interhémisphérique (p. ex. Propper & Christman, 2008). Des hypothèses neurobiologiques ont été avancées : par exemple Bergmann (2008) proposait l'hypothèse que la stimulation bilatérale alternée stimule et répare l'activité thalamique et favorise l'intégration neurobiologique.

Les mécanismes d'action du point de vue du traitement de l'information

Les modèles de traitement de l'information considérés comme pertinents par rapport au modèle TAI de Shapiro (2001) sont le modèle de traitement adapté au transfert, le modèle parallèle distribué/connexioniste et le modèle de liaison thalamocorticale-temporale (EMDRIA, 2009). Le modèle du traitement adapté au transfert considère que les conditions présentes au moment de l'encodage et du rappel sont caractéristiques de l'encodage du souvenir et que la performance mnésique est renforcée quand le rappel se produit dans le contexte où le contenu avait été encodé (Tulving, 2000). Le modèle de la réinstauration corticale suggère que les corrélats neurologiques du rappel de la mémoire épisodique sont différents selon le type d'informations contenues dans l'épisode remémoré. La récupération d'un type particulier de

contenu mnésique va “réinstaurer” l’état mental qui était présent au moment de l’encodage (Johnson & Rugg, 2007). Le modèle du traitement parallèle distribué (TPD) décrit l’information comme distribuée à travers tout le cerveau ; le souvenir et la connaissance ne sont pas stockés explicitement, mais distribués entre de nombreuses “unités”, et l’apprentissage peut se produire avec des changements graduels dans la force de la connexion avec l’expérience (Rumelhart & McClelland, 1986). Le modèle TPD souligne le fait que de nombreuses unités traitent les informations en envoyant et en recevant des signaux excitateurs et inhibiteurs dans un environnement particulier qui favorise cette communication entre unités (Rumelhart & McClelland). Enfin, le modèle de liaison thalamo-corticale-temporale fait l’hypothèse qu’un processus intégrateur de formation hippocampique lie entre eux divers assemblages neuronaux, établis au moment où un événement avait été perçu via l’activité de la bande gamma à 40 Hz du thalamus (Bergmann, 2008).

C’est une synthèse d’observations en rapport avec l’interaction des niveaux neurobiologiques et psychologiques du traitement qui fournit l’image la plus claire de la façon dont l’EMDR facilite le TAI. Le TAI paraît faciliter la communication de telle sorte que la mémoire autobiographique peut être représentée et intégrée de façon adaptée. Des structures comprenant les composantes de base d’un système de communication, avec un canal, des structures distribuées de données (sources d’information) et un environnement optimal pour la transmission et la représentation des informations, paraissent pertinentes pour le TAI. Le modèle biopsychosocial suggère que de telles structures existent tant au niveau personnel qu’interpersonnel et qu’elles ont une relation causale avec chaque niveau et en dernière instance, sur la résolution d’expériences perturbantes en thérapie EMDR.

Un système TAI biopsychosocial à la fois historique, contextuel et temporel

La théorie des systèmes dynamiques appliquée aux systèmes vivants complexes peut aider le clinicien et le chercheur EMDR à comprendre la façon dont des processus psychologiques et sociaux ont un rapport de cause à effet avec le TAI. Dans ce but, nous avons relevé certains concepts pertinents pour commencer l’intégration de la théorie des systèmes dynamiques et du TAI.

Causalité

Le premier concept est celui de causalité. L’exploration du monde physique inanimé a mené à des notions

utiles sur “ce qui fait arriver les choses”. Cependant, les systèmes naturels semblent suivre des règles différentes. Dans le monde inanimé, il est logique de considérer que des unités séparées exercent une force l’une sur l’autre ; dans ce monde, le passé de chaque unité est sans rapport avec ce qui lui arrive.

Lorsqu’il s’agit de systèmes vivants, il faut introduire le contexte et le temps dans l’exploration scientifique de la causalité (Juarrero, 1999). Quand ils conceptualisent un cas en termes de TAI, les cliniciens EMDR se trouvent devant d’excellents exemples de systèmes naturels s’adaptant au fil du temps à leurs environnements. Pour comprendre pourquoi les entités vivantes naturelles font ce qu’elles font, il faut considérer les conditions initiales d’un système, l’objectif autour duquel il est organisé et la façon dont son passé a modelé son évolution au cours du temps.

Nos patients sont des systèmes vivants inscrits dans leur environnement et ils échangent des informations avec celui-ci. La notion de causalité non-linéaire affirme qu’un système vivant est sa propre cause, parce qu’il se sert de son passé pour déterminer l’ensemble des actions possibles à chaque moment du temps (Juarrero, 1999). A la différence de la force, la contrainte liée au contexte est considérée comme la façon dont le passé modèle le comportement.

Dans un système fermé où les informations ne sont pas partagées entre les parties, une partie “fait” faire quelque chose à une autre ; et le passé de celle-ci n’a pas de conséquence parce que le système est gouverné par une loi physique globale (Juarrero, 1999), dans laquelle il ne se produit pas de changement ; la trajectoire d’un système proche de l’équilibre est fixée. Ce type de système va vers l’entropie, et sa trajectoire peut être expliquée par les lois classiques de la thermodynamique. En revanche, les systèmes naturels ont pour caractéristique de se trouver dans des états éloignés de l’équilibre. Ces systèmes “non-linéaires” sont dynamiques et particulièrement sensibles aux conditions initiales présentes au moment de leur formation. Bien que ces conditions initiales ne soient pas des causes ni des forces agissant sur le système, elles peuvent avoir des effets importants sur la trajectoire du système au fil du temps (Murphy & Brown, 2007). Les patients font intervenir à la fois leur passé génétique et autobiographique pour modéliser leur comportement, en une interaction dynamique de leurs états passés, présents et potentiels avec leur environnement. L’évocation de la mémoire provoquée par l’environnement présent contraint leur comportement, menant à des états de complexité supérieure ou inférieure en relation avec le moment présent (Juarrero).

Dynamique et mutualiste

Chaque être humain est un système de systèmes extraordinairement sophistiqué (un système complexe) qui se sert de sa représentation de lui-même pour exploiter au maximum son histoire autobiographique. Cette complexité peut être décrite comme dynamique et mutualisée. Le modèle biopsychosocial du traitement de l'information décrit la façon dont la communication entre le cerveau, l'esprit et le monde permet aux individus de se servir de la mémoire pour créer l'expérience d'un soi, d'un monde, d'un soi dans le monde, et l'expérience du moment présent (Metzinger, 2003). Cette capacité de traiter des informations de façon complexe leur donne la possibilité de simuler des expériences passées, présentes et à venir ; elle rend ainsi disponibles, consciemment et non consciemment, les informations pertinentes au plan comportemental qui se rapportent au soi et au monde (Metzinger, 2003).

Les cliniciens EMDR ont constaté et documenté la façon dont la résolution adaptée de la mémoire autobiographique est en lien avec une intégration comportementale globale, au-delà du soulagement des symptômes d'ESPT (Shapiro, 2001). Nous pensons que le renforcement de la communication et de la représentation biopsychosociales est un des résultats d'une thérapie EMDR efficace. Ce renforcement permet la simulation d'un point de vue perceptif à la première personne et soutient une intégration comportementale optimale, au sein d'un contexte social, quand la personne est en présence d'un déclencheur. Les opérations physiques d'un système informationnel sont organisées autour de l'échange d'information entre les parties et les niveaux du système (Juarrero, 1999). Les thérapeutes EMDR se sont trouvés dans une position exceptionnelle pour observer ces échanges d'informations à de multiples niveaux et au sein de groupes sociaux.

Mémoire et circulation dans le temps et l'espace

Conscience et intégration comportementale

On sait que les individus utilisent leur mémoire pour vivre dans le monde spatio-temporel. L'auteur estime que des souvenirs correctement traités améliorent apparemment le fonctionnement de certains systèmes qui sont en rapport avec la façon sophistiquée des humains de se déplacer volontairement dans l'espace et le temps. Des niveaux élargis de conscience rendent possible le mouvement intentionnel (Metzinger, 2003, p. 60) à travers la mémoire autobiographique, qui

permet de vivre son propre soi comme un personnage historique. Dworkin a décrit (2005) les ressources nécessaires à la réussite d'une thérapie EMDR : accordage émotionnel, pleine conscience et souplesse des réponses. Les souvenirs autobiographiques correctement traités sont intimement liés à ces propriétés métacognitives ; ils fournissent en effet des fonctions nécessaires pour organiser son comportement dans un univers phénoménologique spatio-temporel. Les objets de traitement et de cognition attentionnels (ce qui inclut la mémoire) sont toujours aussi des constituants de l'espace comportemental (Metzinger, 2003).

La conscience autoéotique, ou "voyage mental dans le temps" est un processus temporel qui organise l'expérience et fait la différence entre ce qui s'est passé, ce qui se passe, et ce qui pourrait se passer. La souplesse de réaction se rapporte à la capacité de différer intentionnellement l'action. Ensemble, ces capacités permettent d'envisager de façon plus fine les actions adaptées possibles. Dans un climat intégratif sur le plan neurobiologique, les souvenirs peuvent être traités de façon similaire à des objets externes et faire partie de l'expérience consciente (Damasio, 1999). On peut concevoir l'EMDR comme un type de simulation mentale corégluée dans laquelle on accède à la mémoire pour internaliser diverses manières adaptées de se mouvoir dans les espaces que nous occupons.

Établir une communication biopsychosociale fiable

Inscrit mais séparé : un besoin de contact

La capacité de l'individu de se vivre comme séparé d'un environnement dans lequel il est profondément inscrit, favorise la souplesse de ses comportements. Cette frontière, vécue de façon perceptive, entre le corps et son environnement, émerge de la communication entre le cerveau, l'esprit et les relations (Metzinger, 2003 ; Siegel, 1999). Cependant, dans le vécu conscient de tous les jours, nous n'accédons pas à la totalité de cette communication et de cette mise en représentation. En fait, le soi et le monde directement vécus par l'individu sont eux-mêmes des représentations fondées sur des estimations. Les individus, paradoxalement, ne peuvent pas expérimenter directement "eux-mêmes" ou le monde "extérieur". Cela donne une grande importance à la capacité du système nerveux de transmettre (communiquer) et manipuler (représenter) les informations lui parvenant des systèmes sensoriels et mémoriels.

Le philosophe de l'esprit Metzinger appelle (2003) "fermeture autoépistémique" d'avoir cette "incapacité

structurelle [des humains] à se connaître soi-même” (p. 32). Le processus de se représenter soi-même dans le monde se déroule à un niveau subpersonnel et n’est en général pas accessible à la réflexion consciente (Metzinger, 2003). Même si le patient et le thérapeute peuvent tenir pour acquise cette expérience phénoménologique, il serait impossible d’appliquer le protocole EMDR si le patient n’avait pas l’expérience d’une frontière personnelle.

Communication et représentation subpersonnelles

La communication dans le cerveau implique un échange entre des structures cérébrales particulières et un stimulus, interne ou externe. Gallistel et King (2009) ont développé le modèle suivant pour expliquer ce processus : pour entrer en contact avec un stimulus externe, il y a une interaction avec les récepteurs sensoriels qui informent le cerveau sur ce qui se passe en dehors de lui. Agissant comme un centre de traitement subpersonnel extrêmement complexe, le fonctionnement du cerveau repose sur la production de sens à partir d’une grande variété de signaux. On appelle représentation ce processus d’extraction de sens à partir d’informations. Pour que la communication ait lieu à ce niveau, il faut un canal neurobiologique pour transporter les “potentiels d’action”, qui sont la transmutation des signaux externes produits par les récepteurs sensoriels. Un “train de potentiels d’action” comprend le canal subpersonnel et inclut des neurones, ce qui facilite la transmission de l’information et permet au cerveau d’extraire celle-ci de ces signaux. Cette information extraite peut servir à produire le comportement présent, ou être stockée pour un usage futur, pour influencer des actions à venir. Un tel canal fournit la structure organisationnelle nécessaire pour qu’un système puisse efficacement communiquer, et donc représenter.

Communication et représentation personnelles et interpersonnelles dans le TAI

Quand l’expérience perceptive est possible, le patient et le thérapeute sont en situation de réfléchir sur les représentations des réseaux mémoriels qui contiennent des informations en rapport avec les difficultés dont se plaint le patient. Nous pensons que l’accordage intrapersonnel (Siegel, 2007) est le canal de communication, agissant aux niveaux personnel et interpersonnel, à travers lequel ce processus a lieu. Il a pour fonction d’assurer une transmission relativement dépourvue d’ambiguïté des informations qui proviennent du niveau subpersonnel. Grâce à l’introspection,

le patient peut s’accorder à son état biopsychosocial, et la capacité du thérapeute et du patient à diriger leur attention maximise l’extraction des informations pertinentes dans la représentation des réseaux dysfonctionnels, selon le protocole EMDR.

Trauma et réduction du bruit

Tous les systèmes complexes sont vulnérables au bruit. Le bruit représente tout ce qui empêche les signaux porteurs d’information d’atteindre le récepteur voulu (Gallistel & King, 2009 ; Juarrero, 1999 ; Shannon, 1948). En se fondant sur la littérature EMDR actuelle et la théorie de l’information, on peut concevoir le trauma, d’un point de vue théorique informationnel, comme du bruit qui perturbe la communication à tous les niveaux du TAI. La manière dont il perturbe la communication entre les systèmes de mémoire épisodique et sémantique, dans les phases à mouvements oculaires rapides (MOR) du sommeil, serait un exemple illustrant cette notion du “trauma en tant que bruit”. La perte de communication entre l’esprit et le corps dans la dissociation somatoforme (Nijenhuis, 2004) en serait un exemple au plan personnel, et le fait de garder le silence sur des abus dans la famille, un exemple au niveau interpersonnel. Dans ces exemples, le trauma se définit davantage par le manque de ressources permettant l’accordage et la communication que par la nature des stimuli que Freud et Reik mettaient en relief (Reik, 1945).

Deux propositions de cet article s’appuient sur la supposition suivante : aux niveaux supérieurs de fonctionnement, le TAI est en lien causal avec le niveau subpersonnel. La première proposition dit que la réduction du bruit et une communication relativement sans équivoque entre les éléments du système à tous les niveaux sont essentielles pour un traitement adaptatif. La seconde postule que les structures liées au traitement des informations interpersonnelles et personnelles sont des composantes du système TAI dans la mesure où elles réduisent le bruit et permettent la réflexion sur les contenus mentaux en rapport avec les réseaux mnésiques subpersonnels que l’on cible. On conçoit ainsi le système TAI comme un ensemble intégré d’isomorphies structurelles à plusieurs couches, construit sur le niveau subpersonnel de traitement et organisé autour de la communication et de la représentation.

La subjectivité du traitement de l’information

Selon la théorie de l’information de Shannon (1948), le degré auquel un récepteur a réduit un large spectre de valeurs possibles pour un stimulus correspond au

degré auquel le récepteur a eu une “expérience informative” (Gallistel & King, 2009, p. 6). Cette situation illustre la nature subjective de l’information. La disponibilité d’états possibles du soi et du monde dans la mémoire autobiographique permet au sujet de distinguer entre des quantités potentiellement infinies d’entrées sensorielles dans le présent. C’est pourquoi l’accumulation de souvenirs est importante, non seulement pour la construction de modèles mentaux adaptés favorisant l’accordage, mais aussi pour la perception fine d’états différenciés du soi et du monde.

Un modèle dynamique du soi qui permet un MIO en expansion indéfinie accroîtra donc la capacité du patient à faire des simulations précises de la réalité. De la même façon, chez le thérapeute, un MIO capable de s’élargir, et en expansion effective, est également intéressant. Du point de vue de la théorie de l’information, la connaissance préalable qu’a le thérapeute de l’état biopsychosocial de son patient augmente la probabilité que les messages de celui-ci soient porteurs d’information : le thérapeute sera en effet incapable d’aider le patient à distinguer la signification de ses divers états en fonction de sa situation biopsychosociale, si le clinicien n’a pas la notion préalable qu’un certain état du monde pourrait exister.

L’accordage social

En raison des propriétés causales présumées des états sociaux, nous avons élargi les notions d’accordage intra- et interpersonnel (Siegel, 2007) pour les y inclure. Le patient existe à un moment donné de l’histoire, au sein d’un contexte social particulier qui donne forme à son expérience sensible. L’état social du patient est une condition liée de façon causale au TAI, parce qu’il favorise ou contrarie l’accordage. Au niveau interpersonnel, l’accordage social est essentiel pour un résultat thérapeutique positif. Par exemple, l’expérience clinique en EMDR donne à penser que la conscience qu’a le thérapeute des difficultés cliniques particulières du patient (telles que son âge, son histoire familiale, des attitudes sexistes ou racistes face à lui) est cruciale pour la réussite du traitement EMDR (Shapiro, 2001).

Nous pensons que lorsque l’accordage biopsychosocial est atteint, l’“état de corégulation” (Dworkin, 2005) qui est maintenu est la concrétisation physique d’un canal de communication interpersonnelle. Cela permet la représentation d’informations et la construction de représentations du soi et du monde, qui aident le thérapeute à orienter son attention vers des aspects pertinents de l’expérience biopsychosociale du patient, ce qui lui permet de cibler les réseaux mnésiques subpersonnels importants.

Les structures représentationnelles qui structurent le modèle TAI

Les modèles mentaux et les états d’esprit en tant que contraintes sensibles au contexte

Shapiro décrit (2006) le système TAI comme “un système inné de guérison qui s’est construit sur des millions d’années” (p. 5). Comme on l’a sous-entendu plus haut, parallèlement aux structures biologiques, les structures temporelles et sociales sont au nombre des outils évolutionnaires acquis par les humains pour maximiser les réponses comportementales adaptées aux situations du soi et du monde. “Les états mentaux possèdent des propriétés causales qui, dans un certain groupe de personnalités ou sous la pression sélectrice d’un environnement biologique particulier, peuvent être plus ou moins adaptées” (Metzinger, 2003, p. 26).

L’existence de n’importe quel outil biologique implique une relation fonctionnelle entre l’outil et le système ou l’organisme qui l’utilise (Metzinger, 2003). Les états d’esprit et leurs modèles du soi correspondants ont été optimisés au cours du temps à travers leur relation avec les structures neurobiologiques. La présence de contenus mentaux sophistiqués, complexes, dans les systèmes représentationnels semble l’explication la plus plausible de la capacité de cognition sociale qui nous permet d’être attentifs aux concepts, aux comportements et aux modèles mentaux des autres (Metzinger, 2003). L’auteur pense que les états mentaux favorisant le TAI sont ceux qui permettent à la personne de réfléchir sur ses modèles de soi et du monde, faisant d’elle-même, de ses conceptions et de ses comportements l’objet de sa propre attention et de l’attention de quelqu’un en qui elle a confiance. De cette façon, ces éléments deviennent des contraintes sensibles au contexte, liées au TAI.

Quand elle est fiable, la communication biopsychosociale crée un contexte dans lequel les modèles mentaux qui doivent être mis à jour peuvent être identifiés grâce aux états mentaux correspondants, sur lesquels on réfléchit au sein d’une relation de confiance. Cette capacité à représenter le soi pour améliorer l’auto-organisation émerge dans le contexte de la relation. Le caractère inhérent du social au sein du personnel est logique chez un organisme qui croît dans des relations interpersonnelles accordées, et le modèle du TAI fait ressortir cet aspect.

Sécurité, responsabilité et choix : les structures signifiantes d’un système TAI biopsychosocial

Le “moteur” d’un système TAI biopsychosocial, ce sont ces structures qui favorisent une transmission relativement sans ambiguïté aux deux extrémités,

émettrice et réceptrice. Nous pensons que la tradition EMDR a identifié dans les MIO une triade de contenus perceptifs qui contribuent à la structuration du système TAI biopsychosocial. Dans la littérature EMDR, on considère depuis longtemps (Shapiro, 2001) les cognitions positives, en rapport avec la sécurité, la responsabilité et les choix, comme des contenus importants, indicateurs de souvenirs autobiographiques bien traités. Sous leur forme négative, au contraire, elles indiquent des souvenirs non traités. Par exemple, les cognitions négatives associées aux souvenirs ciblés en EMDR ont été réduites à “je suis en danger”, “c’est ma faute”, et/ou “je suis impuissant/e”. On postule que l’incapacité à incorporer une expérience dans une conception positive de soi est en rapport avec un danger mortel, une honte toxique, et/ou une sensation d’être pris au piège. Tous ces vécus rendent la personne vulnérable à une dysrégulation de ses affects et à des distorsions de sa perception du temps, des lieux et d’elle-même.

La peur, la honte et la rage sont des réponses affectives innées liées au stimulus, dans ces situations (Panksepp, 1998). Des niveaux extrêmes de ces émotions peuvent, sur le moment, inhiber le traitement des informations aux niveaux subpersonnel, personnel et interpersonnel (cf. le rôle de la honte dans les réactions dissociatives). Dworkin (2005) a décrit des exemples tirés de psychothérapies, montrant comment un manque de sécurité, une responsabilité anormale, et/ou une absence de choix affectent la communication et donc les représentations adaptées de l’expérience qui facilitent le traitement des informations. Au cours de la psychothérapie, il peut apparaître, dans les interactions subjectives, des sentiments de peur, de honte et d’impuissance, qui risquent de bloquer le TAI ; si le thérapeute EMDR remarque ces états émotionnels chez son patient et permet un retour à un état de “corégulation”, le TAI peut reprendre. Dworkin affirme qu’il est essentiel à la réussite du traitement EMDR de réparer les ruptures de ces états.

Nous sommes en accord avec cette affirmation de Dworkin (2005) et nous ferons l’hypothèse que lorsqu’une rupture de cet ordre est traitée de façon interpersonnelle au cours d’une séance, comme il le décrit dans l’intervention du “tissage relationnel” (p. 39), le système TAI biopsychosocial lui-même en sort renforcé. En d’autres termes, la relation présente et les MIO actualisés structurent ce dernier, et on pense qu’ils jouent aussi un rôle dans la résolution adaptée du réseau mémoriel ciblé. Quand le thérapeute et le patient créent un contexte dans lequel il est acceptable de se sentir en sécurité et de se concentrer sur l’expérience/souvenir cible, acceptable de se

l’approprier et de l’utiliser pour des simulations dans le présent et dans le futur, le TAI est renforcé.

Modèles internes opérants “optimaux” et représentation positive de soi

L’accordage avec soi-même et l’introspection dépendent de la capacité du sujet à diriger sa propre attention. On appelle cette capacité “action attentionnelle” (Juarrero, 1999 ; Metzinger, 2009). Les MIO qui contiennent un ensemble fiable de probabilités antérieures, d’après lesquelles l’individu est en sécurité et peut s’approprier ses expériences et avoir davantage de choix, ces MIO vont soutenir une régulation de la peur, de la honte et de la rage qui va permettre l’action attentionnelle et une représentation et une communication permanentes de ce qui se passe. Nous faisons l’hypothèse que des “modèles internes opérants optimaux” favorisent un sentiment de sécurité, en permettant à l’individu de s’approprier l’expérience perturbante et de résoudre le problème de savoir comment se la représenter et y porter remède, d’une façon qui soit favorable à lui-même et à son environnement. En d’autres termes, ce processus se fait en partie grâce au maintien d’une frontière soi/monde. On considérerait alors la triade autoconceptuelle particulière sécurité-responsabilité-choix comme des représentations linguistiques de ces modèles, prévalentes par hypothèse chez les individus ayant eu un attachement sûr/autonome.

Les objectifs du système TAI biopsychosocial

L’usage à la fois de patterns d’action fixes et de comportements appris est prévalent chez les espèces complexes (Murphy & Brown, 2007). Les MIO optimaux maximisent la souplesse comportementale. Ce que Bowlby (1969) appelle “un environnement d’adaptation évolutionnaire” décrit l’émergence de comportements innés, “liés au stimulus”, non réfléchis, façonnés par l’évolution, qui préparent un organisme à vivre dans un cadre spécifique. Il existe aussi des réponses comportementales caractéristiques, encodées génétiquement dans le système nerveux central des humains et d’autres mammifères, et liées à l’absence de certains stimuli environnementaux qui sont essentiels à la survie (Bowlby, 1969 ; Panksepp, 1998). Nous pensons qu’une relation interpersonnelle accordée constitue l’environnement que les patterns fixes de comportement d’attachement d’un nourrisson sont faits pour anticiper et auquel ils vont réagir. De plus, nous faisons l’hypothèse que la garantie que le nourrisson cherchera et trouvera constamment

un accordage se trouve dans sa capacité de développer des MIO qui portent sélectivement l'attention et les souvenirs maximisant l'accordage. Ainsi ils assurent que l'action attentionnelle et une intégration comportementale adaptée vont apparaître à travers la construction de représentations précises de soi et du monde.

L'organisation et la conservation d'un système TAI biopsychosocial

Nous faisons l'hypothèse que la présence d'un accordage dans l'environnement est la condition initiale autour de laquelle un système TAI s'organise. De plus, les MIO peuvent être vus comme des structures de données contenant des informations utiles pour décrire ce que les théoriciens des systèmes dynamiques appellent des attracteurs. Les attracteurs sont des formes abstraites qui représentent l'espace d'état où réside, au fil du temps, tout système (Juarrero, 1999, p. 152; Murphy & Brown, 2007, pp. 75-76). Ils représentent la multitude des contraintes sensibles au contexte qui subissent et influencent la probabilité qu'un système se comporte selon des patterns prévisibles (Juarrero). Un attracteur représente aussi l'espace auquel un système reviendra s'il est perturbé et entraîné hors de son schème caractéristique de comportement. Par exemple, Putnam, pour décrire les troubles dissociatifs, s'est servi d'une conceptualisation du comportement humain où celui-ci résulte de la trajectoire prévisible d'un système à travers l'espace d'état (Putnam, 1997).

L'auteur pense que les MIO agissent comme des attracteurs qui modèlent la trajectoire d'un individu vers le développement d'un système TAI. De plus, l'établissement d'un système TAI biopsychosocial est peut-être le summum du système d'attachement chez un individu autonome et sécurisé. L'auteur a découvert que la conceptualisation des MIO comme des structures de données contenant des informations utiles pour décrire les attracteurs principaux d'un système TAI biopsychosocial, est un précieux outil de diagnostic pour déterminer la tendance générale, chez un individu, à réagir de façon accordée à n'importe quelle situation de stress. Par extension, l'évaluation de la capacité d'accordage intra- et interpersonnel des patients nous a également servi dans notre travail clinique pour estimer la robustesse du système TAI biopsychosocial lui-même.

Discussion

Un point de vue phylogénétique sur le TAI donne à penser que les propriétés émergentes d'un système naturel complexe qui se sert de sa propre histoire

pour favoriser sa souplesse comportementale, sont en lien causal avec le traitement adapté de la mémoire autobiographique. L'auteur expose la perspective théorique d'un système TAI biopsychosocial pour saisir la manière dont des processus personnels et interpersonnels (des états mentaux et sociaux) peuvent être en rapport causal dans la résolution adaptée d'expériences perturbantes. En particulier, des progrès dans la compréhension des systèmes naturels complexes, avec leur capacité de subjectivité et d'actions intentionnelles, ont permis d'importantes prises de conscience, qui peuvent être intégrées au modèle neurophysiologique du TAI.

De plus, cliniciens et chercheurs cherchant à adapter le protocole pour traiter des états psychiatriques plus complexes, les tendances actuelles se sont centrées sur les aspects relationnels du TAI (Dworkin, 2005 ; Dworkin & Errebo, 2010). Ces adaptations ont souvent mené à l'intégration clinique de l'EMDR et de la théorie de l'attachement. Le présent article fait passer la discussion de l'intégration clinique EMDR/théorie de l'attachement à l'intégration théorique des deux. Si on se centre simplement sur le souvenir traumatique de façon linéaire, comme s'il s'agissait d'un "germe" qui "crée un genre de force", on manque une compréhension plus profonde de la façon dont les expériences difficiles de la vie et l'état d'un système TAI biopsychosocial entrent en contact pour déterminer la trajectoire de la psychopathologie là où la mémoire est en jeu.

Que se passe-t-il quand un bébé se développe dans un environnement où l'accordage émotionnel n'est pas fréquent, ou pas possible ? La notion de fermeture informationnelle (Juarrero, 1999) décrit la ténacité avec laquelle un système maintient son intégrité malgré ses échanges avec son environnement. Nous suggérons qu'une compréhension systémique du TAI est nécessaire pour éviter des erreurs cliniques et des frustrations dans l'alliance thérapeutique lorsqu'un individu n'a pas la capacité d'action attentionnelle requise pour traiter les expériences perturbantes en EMDR. Le modèle du TAI biopsychosocial offre des éclairages méthodologiques qui viennent de la prise en compte de la dynamique de ce système. Les limites pratiques du présent article et son centrage théorique font qu'un second article sera nécessaire pour aborder correctement ces éclairages.

L'un de ces éclairages concerne la valeur de ce modèle pour repérer à quel point un patient est ancré dans un système TAI. Si les souvenirs correctement traités fonctionnent au sein d'un système pour faire avancer les informations dans le temps, pour optimiser la simulation et l'actualisation de comportements

qui maximisent l'adaptation entre l'individu et son environnement, alors il faudrait inférer l'usage de tels souvenirs adaptatifs quand on est face à un fonctionnement comportemental cohérent. De la même manière, il faudrait inférer une absence de traitement adaptatif face à des répertoires comportementaux désorganisés. Il semblerait également sensé de considérer que plus un système est similaire au TAI, plus l'individu sera conscient et plus il se comportera de façon "intentionnelle".

Le modèle TAI biopsychosocial peut améliorer ainsi le plan du traitement : les attracteurs inadaptés du patient peuvent être décrits et repérés par l'étendue des cognitions et des affects négatifs associés aux déclencheurs récents et aux souvenirs fondamentaux passés. Ces représentations des MIO peuvent être portées sur un diagramme, avec une liste correspondante de comportements réflexes associés, à modifier par ciblage. Cette exploration va faire ressortir les éléments génériques de situations qui risquent de faire passer le système en état fermé. Parce que les comportements des systèmes naturels complexes peuvent se réaliser de multiples façons, cette approche du plan de traitement peut aider le thérapeute à comprendre comment la palette des comportements inadaptés du profil du patient sont en fait organisés autour d'interactions spécifiques soi/monde. Une liste d'autoreprésentations et d'actions réfléchies ajustées à des situations particulières du patient peuvent également être identifiées au début du traitement, pour repérer les moments où il faudra construire des compétences au fil des mises à jour des MIO.

Enfin, nous pensons que le modèle biopsychosocial va dans le sens de l'adage affirmé depuis le début par Francine Shapiro (2009) : l'EMDR commence dès que le patient pénètre dans le cabinet. Le couple thérapeute-patient, à partir de la première étape du protocole, construit des macro-représentations des réseaux mnésiques en maintenant entre eux un accordage biopsychosocial et en enregistrant des informations en rapport avec les zones d'inhibition de la croissance chez le patient. Ces représentations, verbales ou écrites, guident l'attention des deux partenaires. L'utilisation des échelles d'autoévaluation et des scans corporels de l'EMDR limite également les niveaux personnels et subpersonnels du patient. En fait, les vécus personnels et subpersonnels du thérapeute se trouvent contraints aussi, et s'il n'y a pas de bruit pour contrarier son accordage interpersonnel, la dyade conservera l'état de corégulation nécessaire au TAI. Nous faisons l'hypothèse que ce sont là des exemples de la manière dont le TAI

interpersonnel est une propriété émergente du système TAI biopsychosocial.

Références

- Bergmann, U. (2008). The neurobiology of EMDR: Exploring the thalamus and neural integration. *Journal of EMDR Practice and Research*, 2(4), 300–314.
- Bowlby, J. (1969). *Attachment and loss: Vol. 1. Attachment*. New York: Basic Books.
- Damasio, A. (1999). *The feeling of what happens: Body and emotion in the making of consciousness*. New York: Harcourt.
- Dworkin, M. (2005). *EMDR and the relational imperative*. New York: Routledge.
- Dworkin, M., & Errebo, N. (2010). Rupture and repair in the EMDR client/clinician relationship: Now moments and moments of meeting. *Journal of EMDR Practice and Research*, 4(3), 113–123.
- EMDR International Association. (décembre 2009). EMDRIA definition of EMDR. *EMDRIA Newsletter*.
- Gallistel, C. R., & King, A. P. (2009). *Memory and the computational brain: Why cognitive science will transform neuroscience*. Chichester, United Kingdom: Wiley-Blackwell.
- Johnson, J. D., & Rugg, M. D. (2007). Recollection and the reinstatement of encoding-related cortical activity. *Cerebral Cortex*, 17(11), 2507–2515.
- Juarrero, A. (1999). *Dynamics in action: Intentional behavior as a complex system*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Liotti, G. (2006). A model of dissociation based on attachment theory and research. *Journal of Trauma and Dissociation*, 7(4), 55–73.
- Maxfield, L. (2008). Considering mechanisms of action in EMDR. *Journal of EMDR Practice and Research*, 2(4), 234–238.
- Maxfield, L., Melnyk, W. T., & Hayman, G. C. A. (2008). A working memory explanation for the effects of eye movements in EMDR. *Journal of EMDR Practice and Research*, 2(4), 247–261.
- Metzinger, T. (2003). *Being no one: The self-model theory of subjectivity*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Metzinger, T. (2009). *The ego tunnel: The science of the mind and the myth of the self*. New York: Basic Books.
- Murphy, N., & Brown, W. S. (2007). *Did my neurons make me do it? Philosophical and neurobiological perspectives on moral reasoning and free will*. New York: Oxford University Press.
- Nijenhuis, E. R. S. (2004). *Somatiform dissociation: Phenomena, measurement, and theoretical issues*. New York: Norton.
- Norcross, J. C. (2007, September). *Psychotherapy relationships that work: Evidence-based practices in EMDR*. Présenté lors du congrès annuel d'EMDRIA, Dallas, TX.
- Ogden, P., Minton, K., & Pain, C. (2006). *Trauma and the body: A sensorimotor approach to psychotherapy*. New York: Norton.
- Panksepp, J. (1998). *Affective neuroscience: The foundations of human and animal emotions*. New York: Oxford University Press.

- Propper, R. E., & Christman, S. D. (2008). Interhemispheric interaction and saccadic horizontal eye movements. *Journal of EMDR Practice and Research*, 2(4), 269–281.
- Putnam, F. W. (1997). *Dissociation in children and adolescents: A developmental perspective*. New York: Guilford Press.
- Reik, T. (1945). *The compulsion to confess: On the psychoanalysis of crime and punishment*. New York: Grove Press.
- Rumelhart, D. E., & McClelland, J. L. (1986). *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition: Psychological and biological models*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Shannon, C. E. (1948). *A mathematical theory of communication*. The Bell System Technical Journal, 27, 379–423.
- Shapiro, F. (2001). *Eye movement desensitization and reprocessing: Basic principles, protocols, and procedure* (2e éd.). New York: Guilford Press.
- Shapiro, F. (2006). *EMDR: New notes on adaptive information processing with case formulation principles, forms, scripts and worksheets, version 1.1*. Watsonville, CA: EMDR Institute.
- Shapiro, F. (août 2009). *EMDR update: Theory, research, and practice*. Présenté lors du congrès annuel d'EMDRIA, Atlanta, GA.
- Siegel, D. (1999). *The developing mind: How relationships and the brain interact to shape who we are*. New York: Guilford Press.
- Siegel, D. (2007). *The mindful brain: Reflection and attunement in the cultivation of well-being*. New York: Norton.
- Tulving, E. F. (2000). *The oxford handbook of memory*. Oxford: Oxford University Press.
- Wiener, N. (1948). *Cybernetics: Or control and communication in the animal and the machine*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Toute correspondance concernant cet article peut être adressée à Anthony J. Cotraccia, 207 East Court Street, Ithaca, NY 14850, Etats-Unis. Courriel : cotracc@twcny.rr.com