

Evaluation de l'effet des mouvements oculaires sur les souvenirs positifs tels que ceux utilisés dans le Développement et installation des ressources

Hellen K. Hornsveld
Jan. H. Houtveen
Max Vroomen
Immanuel Kapteijn
Dorienke Aalbers
Marcel A. van den Hout
Université d'Utrecht, Pays-Bas

Le *Développement et installation de ressources* (DIR) est une procédure EMDR (désensibilisation et retraitement par les mouvements oculaires) développée afin de renforcer les associations positives dans les souvenirs positifs qui sont pleins de ressources (Korn & Leeds, 2002). Cette étude a testé la supposition selon laquelle les stimulations bilatérales (mouvements oculaires [MO] horizontaux) dans le DIR paraissent “conduire à des augmentations spontanées et rapides de l'intensité affective... et à des associations riches et émotionnellement vives” (Korn & Leeds, p. 1469). Cette étude a également testé si les effets des mouvements oculaires pouvaient être mieux expliqués par la théorie de la mémoire du travail ou par celle de l'interaction hémisphérique. Cinquante-trois étudiants du premier cycle se sont chacun rappelé trois souvenirs de fierté, de persévérance et de confiance en soi. Ils ont apporté des évaluations prétest et post-test de chaque souvenir en termes de clarté, d'agrément et de la force éprouvée de la qualité positive, avant et après avoir réalisé trois tâches simultanées au cours du rappel : des MO horizontaux, des MO verticaux et le rappel seul. Les résultats étaient pleinement concordants avec les prédictions de la mémoire de travail, avec des *diminutions* significatives pour toutes les variables après les *deux* tâches de mouvements oculaires. Il n'y avait pas de soutien en faveur de l'hypothèse interhémisphérique. Il est conclu que l'efficacité des stimulations bilatérales dans le DIR est discutable. Les implications cliniques sont envisagées.

Mots-clés : EMDR ; développement et installation de ressources (DIR) ; mouvements oculaires ; mémoire de travail ; interaction interhémisphérique

Le *développement et installation de ressources* (DIR) est décrit comme un protocole EMDR spécifique et considéré comme une intervention efficace pour aider les clients au niveau de la stabilisation, de la régulation des affects et des compétences de coping, ce qui peut s'avérer nécessaire pour qu'ils puissent tolérer une thérapie centrée sur le trauma (Korn & Leeds, 2002 ; Leeds & Shapiro, 2000). Le protocole DIR est utilisé lors de premières phases du traitement. Au cours du

DIR, la personne se concentre typiquement sur des souvenirs autobiographiques positifs (des ressources) qui ne possèdent aucune association avec des souvenirs négatifs à traiter en EMDR et qui sont choisis de sorte à permettre de surmonter des problèmes particuliers attendus pendant le traitement EMDR. Une expérience clinique positive et plusieurs études de cas isolés (Korn & Leeds) semblent soutenir l'utilité du DIR en tant que procédure qui renforce les capacités du Moi.

This article originally appeared as Hornsveld, H. K., Houtveen, J. H., Vroomen, M., Kapteijn, I., Aalbers, D., & van den Hout, M. A. (2011). Evaluating the Effect of Eye Movements on Positive Memories Such as Those Used in Resource Development and Installation. *Journal of EMDR Practice and Research*, 5(4), 146–155. Translated by Jenny Ann Rydberg.

Ce qui suit est un exemple clinique de l'emploi du DIR en début de thérapie. "John" avait tendance à interrompre le traitement pour éviter la détresse associée au trauma. Le DIR a été initié pour augmenter son accès à la persévérance (ou au réseau mnésique fonctionnel associé). La ressource était son souvenir de persévérance au collègue. Il avait un trouble des apprentissages mais continuait à étudier même pendant ses périodes de découragement. Une image spécifique de lui pendant cette période a été utilisée dans la procédure DIR pour renforcer ses sentiments de persévérance et pour les rendre plus accessibles dans les moments difficiles, particulièrement au cours de la thérapie EMDR. (Pour une description complète de la procédure DIR, voir Korn et Leeds [2002].)

Le DIR puise sa source dans la procédure du "lieu sûr", un élément standard du protocole EMDR, tout en la prolongeant (Shapiro, 1995, 2001). Le lieu sûr combine des mouvements oculaires bilatéraux avec l'image d'un endroit dans lequel l'individu se sent en sécurité. Il est inclus dans la procédure EMDR standard afin d'accroître les sentiments de contrôle et de sécurité nécessaires au traitement du trauma. La justification des mouvements oculaires pendant "l'installation du lieu sûr" provient de l'observation que les mouvements oculaires (et d'autres formes de stimulations bilatérales) semblent faciliter le traitement de l'information en produisant des associations vives et adaptatives, que le souvenir soit positif ou négatif (voir aussi Shapiro, 2001, p. 31).

Leeds (1995) a observé que de nombreux patients avaient besoin de plus que du calme ou de la sécurité, particulièrement les patients atteints d'un état de stress post-traumatique (ESPT) complexe, ayant un accès restreint à des habiletés adaptatives de coping et manquant de modèles positifs, ce qui les rend plus vulnérables lors du traitement du trauma mais aussi dans la vie quotidienne. La manque de réponses adaptatives mène souvent à des épisodes de traitement incontrôlé du trauma et ralentit le progrès. Leeds (1995) a développé une procédure qu'il a appelé *développement et installation de ressources*. Il inclut de nombreux éléments d'autres méthodes de renforcement de ressources et de renforcement du Moi, particulièrement de l'hypnothérapie et de l'approche de la programmation neurolinguistique (PNL). L'utilisation des stimulations bilatérales est caractéristique du DIR.

Le DIR est devenu un outil thérapeutique standard pour les thérapeutes EMDR et son enseignement est inclus dans la formation à l'EMDR (niveau II). Malgré son utilisation répandue (voir Leeds, 2009), les études systématiques sur le DIR font défaut.

Korn et Leeds (2002) donnent une description compréhensive de deux études de cas unique de patients ayant un ESPT complexe qui ont chacun bénéficié de trois séances de DIR de 90 minutes. Les mesures ont été réalisées pendant une période de ligne de base de 3 semaines, au cours de la période d'intervention (3 séances hebdomadaires de DIR) et pendant la période de suivi de 4 semaines, lors de laquelle les patients bénéficiaient d'un traitement de soutien mais sans DIR. Les deux patients ont manifesté une amélioration visible et significative depuis la ligne de base jusqu'au traitement pour tous les comportements ciblés (e.g., épisodes boulimiques, énoncés négatifs sur soi et tirades colériques) et sur plusieurs sous-échelles d'une liste de contrôle des symptômes. Des essais randomisés sont nécessaires pour formuler des conclusions définitives sur la valeur du DIR en tant qu'intervention pour aider à la stabilisation de patients présentant un ESPT complexe. Une analyse des composants est également nécessaire pour déterminer quels éléments sont essentiels à la procédure et lesquels sont superflus. Il est frappant de noter que la valeur ajoutée des mouvements oculaires caractéristiques n'a jamais été établie, que ce soit pour le protocole du lieu sûr ou pour le protocole standard du DIR.

Procédure de développement et installation de ressources

L'étape 1, *l'identification des ressources nécessaires*, demande au patient de quelles qualités positives personnelles (e.g., confiance, persévérance) il aurait besoin. L'étape 2, *le développement de ressources – exploration de divers types de ressources*, demande au patient d'identifier un souvenir dans lequel il a fait l'expérience de cette qualité, ou d'autres ressources en lien avec cette qualité. L'étape 3, *le développement de ressources – accès à plus d'informations*, demande au patient d'accéder aux informations sensorielles en lien avec le souvenir ou la ressource identifiée lors de l'étape précédente. L'étape 4, *vérification de la ressource*, s'assure que le souvenir/la ressource est de nature positive. Dans l'étape 5, *installation de la ressource*, le patient se concentre sur le souvenir/la ressource pendant plusieurs séries de 6 à 12 mouvements oculaires (ou sons ou tapotements bilatéraux), le patient étant invité après chaque série à décrire ce qu'il ressent ou remarque. L'étape 6, *renforcement de la ressource – liaison avec les indices verbaux ou sensoriels*, indique au patient d'employer des mots, de l'imagerie et de l'affect pour encore renforcer la ressource. L'étape 7, *établissement d'un modèle futur*, demande au patient, pendant de

courtes séries de mouvements oculaires, de se concentrer sur l'utilisation de la ressource dans une situation future. (Voir Korn et Leeds [2002, pp. 1470–1471] pour des instructions détaillées.)

Les mouvements oculaires dans le développement et installation de ressources

Les mouvements oculaires dans le DIR sont d'une moindre durée qu'en EMDR. Généralement, 6 à 12 mouvements sont utilisés (Korn & Leeds, 2002), tandis qu'en EMDR, le standard est d'environ 24 mouvements oculaires par série (Shapiro, 2001). Korn et Leeds (2002) affirment que des séries plus courtes s'imposent afin de prévenir les associations avec des réseaux mnésiques négatifs en lien avec le trauma. Avec des séries plus courtes, les associations demeurent limitées à des souvenirs fonctionnels et "pleins de ressources" (Korn & Leeds). Toute la procédure DIR – incluant des séries plus courtes de stimulations – est basée sur l'idée que les stimulations bilatérales accélèrent le traitement adaptatif de l'information (Shapiro, 2001) tant des souvenirs négatifs (EMDR) que du matériel mnésique positif (lieu sûr ; DIR).

Korn et Leeds (2002) ont présumé que certains des bénéfices du DIR sont les résultats des effets des mouvements oculaires employés dans la procédure. Ils ont écrit :

... l'inclusion de stimulations bilatérales dans le protocole paraît conduire à des augmentations spontanées et rapides de l'intensité affective au sein d'un réseau mnésique initialement sélectionné et à des associations riches et émotionnellement vives avec d'autres réseaux mnésiques (positifs) fonctionnels. Ces accroissements de l'intensité des émotions positives et associations fonctionnelles nouvelles portent à la conscience du matériel renforçant le Moi. (p. 1469)

Korn et Leeds (2002) ont identifié deux bénéfices associés aux mouvements oculaires dans le DIR : une augmentation des émotions positives et une augmentation des associations positives. Aucun de ces bénéfices hypothétiques n'a jamais été étudié. Cette recherche examine le rôle des mouvements oculaires par rapport aux émotions positives au sein de trois souvenirs positifs particuliers et évalue si les effets de mémoire de travail observés dans d'autres études sont manifestes pour les souvenirs sélectionnés pour leur contenu positif pouvant potentiellement renforcer le Moi.

L'explication de l'interaction interhémisphérique versus l'explication de la mémoire de travail

Deux des explications principales de la manière dont les mouvements oculaires améliorent les réactions négatives aux souvenirs autobiographiques sont l'explication de l'interaction interhémisphérique accrue et l'explication de la mémoire de travail (pour une vue d'ensemble, voir Gunter & Bodner, 2008). Chacune de ces explications rend compte des effets des mouvements oculaires sur les souvenirs négatifs de manière complètement différente, résultant en des prédictions opposées pour les souvenirs positifs et pleins de ressources.

L'explication de l'interaction interhémisphérique

L'explication de l'interaction interhémisphérique est pertinente pour l'utilisation de stimulations bilatérales dans le cas des souvenirs positifs et plein de ressource du DIR et elle considère que les MO horizontaux dans l'EMDR sont avantageux parce qu'ils créent une interaction interhémisphérique accrue à travers le corps calleux (Propper & Christman, 2008). De manière cohérente avec cette hypothèse, il a été démontré dans des échantillons non cliniques que les mouvements oculaires saccadiques (comme ceux utilisés en EMDR) améliorent le rappel de la mémoire épisodique (Christman, Garvey, Propper & Phaneuf, 2003), augmentent la précision des souvenirs évoqués (Christman, Propper & Dion, 2004) et induisent une flexibilité cognitive et sémantique (Kuiken, Bears, Miall & Smith, 2001–2002). Propper et Christman (2008) suggèrent qu'une interaction accrue entre les hémisphères cérébraux constitue le mécanisme sous-jacent des bénéfices des mouvements oculaires en EMDR. Selon cette explication, l'interaction accrue entre les hémisphères améliore la récupération des souvenirs (traumatiques) et du contenu associés depuis la mémoire à long terme ce qui facilite le retraitement (voir aussi Gunter et Bodner, 2009). Ce type de traitement est désigné par Korn et Leeds (2002) dans leur description du DIR comme "de nouvelles associations fonctionnelles [qui] portent à la conscience du matériel additionnel renforçant le Moi" (p. 1469). Ainsi, selon l'explication de l'interaction interhémisphérique, seuls les mouvements oculaires horizontaux seront efficaces et ils renforceront les souvenirs positifs et pleins de ressources au cours du DIR.

L'explication de la mémoire de travail

Selon l'explication de la mémoire de travail, les bénéfices des stimulations bilatérales se produisent lorsqu'une

tâche duelle (comme les mouvements oculaires) et l'évocation d'un souvenir autobiographique font tous deux appel à la capacité limitée de la mémoire de travail (Maxfield, Melnyk & Hayman, 2008). Toutes les tâches duelles qui chargent et taxent la mémoire de travail peuvent potentiellement influencer la clarté, l'agrément et la force d'un souvenir autobiographique lorsqu'elles sont réalisées au cours de son rappel. Les résultats récents ont soutenu l'explication de la mémoire de travail dans la désensibilisation des souvenirs traumatiques (Andrade, Kavanagh & Baddeley, 1997 ; Gunter & Bodner, 2008 ; Hornsveld et al., 2010 ; Maxfield et al., 2008 ; van den Hout et al., 2010 ; van den Hout, Muris, Salemink & Kindt, 2001). Il a été montré que – par rapport à l'absence de tâche – une large gamme de tâches duelles autres que les MO horizontaux (e.g., MO verticaux, compter, dessiner, jeux sur ordinateur) réduisent également la clarté et la qualité émotionnelle d'un souvenir négatif (voir aussi van den Hout, Engelhard, Rijkeboer et al., 2011). Il a également été montré que les images redoutées orientées vers l'avenir (*flashforwards*) deviennent moins vives et moins émotionnellement intenses après le rappel plus mouvements oculaires par rapport au rappel seul (Engelhard, van den Hout, Janssen & van der Beek, 2010).

Ainsi, selon l'explication de la mémoire de travail, les MO verticaux (ou toute autre tâche taxant la mémoire de travail) seront également efficaces pour réduire la clarté, l'agrément et la force des souvenirs autobiographiques négatifs. L'explication de la mémoire de travail implique aussi que les images et souvenirs positifs deviendront moins clairs et moins positifs quand ils sont évoqués avec des mouvements oculaires simultanés, ce qui est déjà soutenu par certaines études antérieures (Barrowcliff, Gray, Freeman & MacCulloch, 2004 ; Engelhard, van Uijen & van den Hout, 2010 ; van den Hout et al., 2001). En résumé, l'explication de la mémoire de travail prédit qu'à la fois MO horizontaux et verticaux réduiront la clarté, l'agrément et la force des souvenirs positifs et pleins de ressources au cours du DIR.

Objectif

Les études sur les souvenirs positifs sont hautement pertinents pour le protocole du lieu sûr et le DIR car ces procédures se concentrent sur du matériel mnésique positif. Les souvenirs positifs sont traités tant dans le lieu sûr que dans le DIR, et le but n'est pas d'augmenter la clarté ou la valence positive du souvenir mais de renforcer la qualité éprouvée subjectivement (ressource).

L'objectif de cette étude était d'investiguer l'effet spécifique des mouvements oculaires sur les types de souvenirs positifs utilisés dans le DIR. Pour évaluer le seul effet des mouvements oculaires, aucun autre élément du protocole DIR n'a été appliqué ; aucune association n'était suscitée et aucune application future de la ressource n'était envisagée. Cependant, pour rester cohérent avec la procédure DIR, cette étude s'est concentrée sur les souvenirs qui se réfèrent explicitement à trois qualités positives communes : la fierté, la confiance en soi et la persévérance. Elles ont été choisies parce qu'il s'agit de qualités empreintes de sens qui sont souvent utilisées dans le DIR pour stabiliser les patients avant la thérapie EMDR.

Hypothèses

Afin de permettre le test critique de deux théories en compétition, nous avons comparé trois conditions : le rappel avec des mouvements oculaires horizontaux, le rappel avec des mouvements oculaires verticaux et le rappel seul. Selon l'hypothèse de l'interaction interhémisphérique accrue des mouvements oculaires, le rappel avec mouvements oculaires horizontaux sera supérieur aux deux autres conditions en ce qu'il résultera en des niveaux *plus importants* de force éprouvée subjectivement de la qualité désirée (ressource). Selon la théorie de la mémoire de travail, le rappel avec mouvements oculaires horizontaux et le rappel avec mouvements oculaires verticaux *diminueront* tous deux les niveaux de clarté, d'agrément et de force éprouvée subjectivement de la ressource, en comparaison de la condition du rappel seul.

Méthode

Participants

Cinquante-trois étudiants du premier cycle de diverses disciplines (35 femmes) avec un âge moyen de 22,5 ans ($\sigma = 2,6$) ont participé en échange de crédits de cours ou d'argent.

Conceptualisation

L'expérience a été conçue suivant une conceptualisation temps (2) par condition (3) de mesures répétées intra-sujet. Tous les participants se sont rappelés trois souvenirs (des souvenirs représentant la fierté, la persévérance et la confiance en soi, respectivement) dans trois conditions différentes : deux conditions avec mouvements oculaires et une condition contrôle. Les variables dépendantes (voir les mesures) étaient déterminées avant et après chaque tâche. L'expérience a été menée par trois des auteurs (Max

Vroomen, Immanuel Kapteijn et Dorienke Aalbers) qui étaient des étudiants du premier cycle au moment des expériences. Ils étaient formés aux parties pertinentes du protocole DIR par un superviseur EMDR senior, l'auteur correspondant (Hellen Hornsveld).

Procédure

La procédure expérimentale impliquait l'application des étapes 3, 4 et 5 du protocole EMDR DIR de base avec des modifications conséquentes. Ces modifications permettaient un plein accès au souvenir positif en lien avec chaque ressource (étapes 3 et 4) et le traitement de ce souvenir utilisant des mouvements oculaires (étape 5). Aucune association n'a été suscitée car l'étude se concentrait uniquement sur les effets des mouvements oculaires sur la mémoire.

Les étapes 1 et 2 du protocole DIR, *identification et exploration du type de ressource de qualité*, ont été omises car les qualités requises étaient déterminées par les chercheurs avant l'expérience afin rendre égales les conditions pour tous les participants. Les souvenirs de fierté, de confiance en soi et de persévérance correspondaient à trois ressources séparées prédéterminées que tous les participants étaient censés avoir possédés au moins une fois au cours de leur vie.

Dans l'étape 3, *accès à plus d'informations*, le souvenir concerné était évoqué selon le protocole DIR (Korn & Leeds, 2002) dans lequel un participant identifie l'image visuelle la plus claire et est invité à visualiser activement le moment auquel il a le plus ressenti la ressource. Par exemple, on demandait aux participants : *“Veuillez vous rappeler une occasion dans votre vie où vous avez éprouvé une fierté exceptionnelle. Par exemple, il pourrait s'agir du fait de gagner un événement sportif ou de recevoir un diplôme.”* Le participant était ensuite encouragé à décrire tous les détails sensoriels du souvenir qui lui venaient à l'esprit.

L'étape 4, *vérification de la ressource*, pour évaluer si un patient peut rester attentif à et tolérer la connexion à la ressource sans association ni affect négatif (Korn & Leeds, 2002), a été utilisée sans modification.

L'étape 5, *installation de la ressource*, commençait par demander au participant de se concentrer sur le souvenir ciblé et de réaliser la tâche des mouvements oculaires. Le nombre de mouvements dans chaque série et la vitesse des mouvements oculaires étaient en accord avec le protocole EMDR DIR de base. Cette étape a été modifiée dans le sens où les participants n'avaient pas besoin de noter tout changement au niveau de leur expérience de la ressource mais étaient invités à continuer à se concentrer sur le souvenir et au sentiment de fierté, de persévérance ou de confiance

en soi. Le protocole DIR de base suscite des associations en demandant aux patients – après chaque série de mouvements oculaires – “Que ressentez-vous ou notez-vous maintenant ?” Dans cette étude, nous avons choisi d'enlever ce mécanisme d'associations provoquées afin de ne pas intervenir sur les simples effets des mouvements oculaires. L'étape 6, *renforcement de la ressource*, et l'étape 7, *modèle futur*, n'ont pas été réalisées pour la même raison.

Après les étapes 3 et 4 (accès au souvenir ressource), les participants étaient invités à fermer les yeux pendant 10 secondes et à se concentrer sur le souvenir remémoré, en maintenant particulièrement leur attention sur l'expérience de la ressource. Les évaluations prétest étaient obtenues à ce moment à l'aide d'échelles visuelles analogues (EVA) décrites dans le texte qui suit. Ensuite, une autre période de concentration de 10 secondes a suivi pour assurer l'immersion du participant dans le souvenir et réduire l'interférence de l'évaluation. L'étape 5, *installation de la ressource* (la tâche des mouvements oculaires, telle que décrite par la suite) était alors réalisée. Ceci était suivi par une période de concentration post-test de 10 secondes puis par les évaluations post-test. L'ordre de l'affectation aux trois tâches de mouvements oculaires (MO horizontaux, MO verticaux, pas de mouvement oculaire) a été contrebalancée, donnant six conditions d'ordre distinctes. Les participants étaient affectés de manière randomisée à l'une de ces six conditions et testés individuellement. Il n'a pas été considéré comme nécessaire de randomiser l'ordre des qualités de ressource ; tous les sujets se sont d'abord remémoré un souvenir concernant la fierté, puis la persévérance, puis la confiance en soi. Entre chacune des trois tâches, les participants devaient consacrer 3 minutes à un puzzle de recherche de chiffres afin de réduire l'interférence de l'affect entre les souvenirs (Meissner, Brigham & Kelley, 2001).

Tâches de mouvements oculaires et contrôle

Les participants recevaient l'instruction de maintenir leur attention sur le souvenir autant que possible. Dans les conditions de mouvements oculaires, les participants suivaient deux doigts du chercheur, pendant 5 séries de 10 mouvements soit horizontaux (de gauche à droite) soit verticaux (de haut en bas), à une fréquence d'un cycle par seconde. Le nombre de mouvements dans chaque série et la vitesse des mouvements oculaires correspondaient au protocole EMDR et DIR de base. Dans la tâche du rappel seul, les participants fixaient deux doigts immobiles du chercheur pendant 5 séries de 10 secondes. Entre chaque

série, les participants devaient rester concentrés sur le souvenir, ses détails sensoriels et la qualité éprouvée pendant 5 secondes.

Mesures

Les évaluations prétest et post-test étaient obtenues grâce à trois EVA de 10 cm pour mesurer la clarté, la qualité émotionnelle et la force subjective de la ressource. Ces échelles étaient en rapport avec l'image représentant le souvenir. Les questions étaient : "Dans quelle mesure le souvenir est-il clair pour vous à cet instant ?", "Dans quelle mesure le souvenir vous est-il agréable à cet instant ?", "Dans quelle mesure ressentez-vous que vous possédez la qualité (i.e., fierté, persévérance et confiance en soi) maintenant ?" Le point le plus à gauche de l'échelle représentait 0 (pas du tout clair, agréable ou fort) et le point le plus à droite représentait 10 (très clair, agréable ou fort). Cependant, pour empêcher les participants de réaliser des évaluations discrètes, ces valeurs numériques n'étaient pas visibles sur les échelles. Les participants pouvaient voir leur évaluation précédente du souvenir et ajuster leur nouvelle appréciation selon la modification possible de leur expérience.

Traitement des données et analyses statistiques

Les données de cette expérience ont été traitées en utilisant SPSS (v.16). D'abord, des analyses de variances (ANOVA) avec 2 (prétest, post-test) \times 3 (MO horizontaux, MO verticaux, fixation) mesures répétées ont été utilisées pour détecter les effets principaux et d'interaction significatifs. Deuxièmement, les scores prétest ont été soustraits des scores post-test pour calculer les scores de différence par condition par variable dépendante. Deux tests t bilatéraux appariés ont été réalisés lorsqu'un effet général de tâche significatif était trouvé dans les analyses de mesures répétées, afin de comparer les conditions. Les tailles d'effet ont été calculées et, quand nécessaire,

corrigées pour la dépendance entre moyennes avec l'équation de Morris et DeShon (2002).

Résultats

Les valeurs moyennes pré- et post- pour la clarté, l'agrément et la force éprouvée de la qualité du souvenir positif ciblé sont présentées dans le Tableau 1.

Clarté

Les scores moyens de différence pour les trois tâches de mouvements oculaires pour les différences de clarté sont illustrés dans la Figure 1. L'ANOVA de mesures répétées effectuée sur les mesures pré- et post-test pour la clarté a révélé un effet principal significatif du temps $F(1, 52) = 40,35, p < 0,001$, éta-carré partiel (η^2) = 0,44 et un effet significatif pour l'interaction cruciale temps \times condition $F(2, 51) = 16,35, p < 0,001$, éta-carré partiel = 0,39. En comparaison du rappel seul, les scores de clarté ont montré une diminution significative pour les MO horizontaux, $t(52) = 4,31, p < 0,001, d = 0,57$ et pour les MO verticaux, $t(52) = 3,14, p < 0,001, d = 0,86$. La diminution de la clarté ne différait pas entre les deux conditions de mouvements oculaires, $t(52) = 0,38, p = 0,704$.

Agrément

Les scores moyens de différence pour les trois tâches de mouvements oculaires pour les évaluations de l'agrément sont illustrés dans la Figure 2. L'ANOVA de mesures répétées pour l'agrément a révélé un effet principal pour le temps, $F(1, 52) = 30,58, p < 0,001$, éta-carré partiel = 0,37 et un effet interaction temps \times condition significatif, $F(2, 51) = 4,28, p = 0,19$, éta-carré partiel = 0,14. Les tests t appariés effectués sur les scores de différence pour chaque condition ont montré que la diminution de l'agrément après les MO verticaux différait significativement de la condition avec rappel seul, $t(52) = 2,95, p < 0,01, d = 0,42$. Les MO horizontaux ne différaient pas

TABLEAU 1. Moyennes (écarts-types) de la clarté, l'agrément et la force de la qualité avant et après les mouvements oculaires (MO) horizontaux, les mouvements oculaires verticaux et le rappel seul

	MO horizontaux		MO verticaux		Rappel seul	
	Pré	Post	Pré	Post	Pré	Post
Clarté	7,5 (1,5)	6,1 (2,1)	7,6 (1,4)	6,0 (1,8)	7,4 (1,2)	7,0 (1,5)
Agrément	7,3 (1,6)	6,7 (1,6)	7,5 (1,5)	6,5 (1,6)	7,1 (2,2)	6,9 (1,8)
Force de la qualité	6,8 (1,7)	6,1 (2,2)	6,7 (1,8)	5,9 (2,1)	6,9 (1,2)	6,6 (1,8)

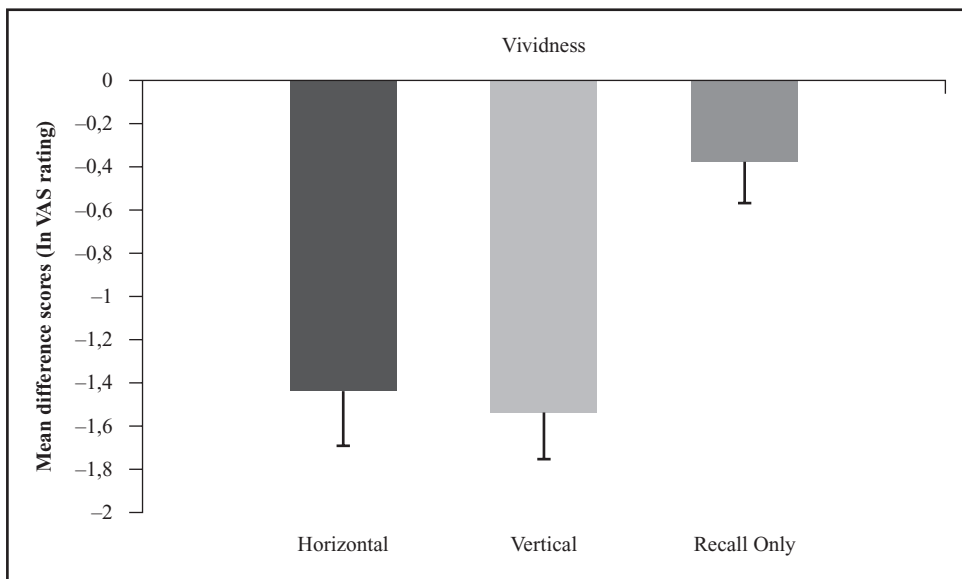


FIGURE 1. Scores moyens de différence (selon les échelles visuelles analogues [EVA]) pour la clarté par condition (MO horizontaux, MO verticaux, rappel seul).

Note. Mean difference scores (In VAS rating) = Scores moyens de différence (selon l'évaluation EVA) ; Vividness = clarté ; Horizontal = horizontaux ; Vertical = verticaux ; Recall only = rappel seul.

des MO verticaux, $t(52) = 1,43, p = 0,16$ ou du rappel seul, $t(52) = 1,68, p = 0,10$.

Force éprouvée de la qualité

Les scores moyens de différence pour les trois conditions de la force éprouvée subjectivement de la

qualité sont illustrés dans la Figure 3. L'ANOVA de mesures répétées effectuée sur les scores pré- et post-test a montré un effet principal significatif pour le temps, $F(1, 52) = 17,992, p < 0,001, d = 3,42$ mais n'a pas atteint la signification pour l'interaction cruciale temps \times condition, $F(2, 51) = 2,95, p = 0,57$. Des tests t appariés ont été utilisés sur les scores de

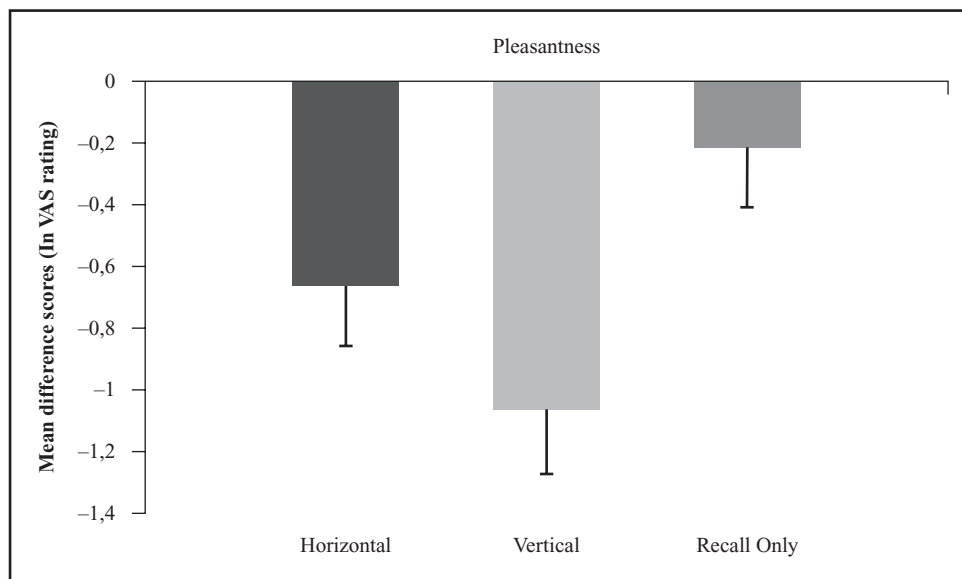


FIGURE 2. Scores moyens de différence (selon les échelles visuelles analogues [EVA]) pour l'agrément par condition (MO horizontaux, MO verticaux, rappel seul).

Note. Mean difference scores (In VAS rating) = Scores moyens de différence (selon l'évaluation EVA) ; Pleasantness = agrément ; Horizontal = horizontaux ; Vertical = verticaux ; Recall only = rappel seul.

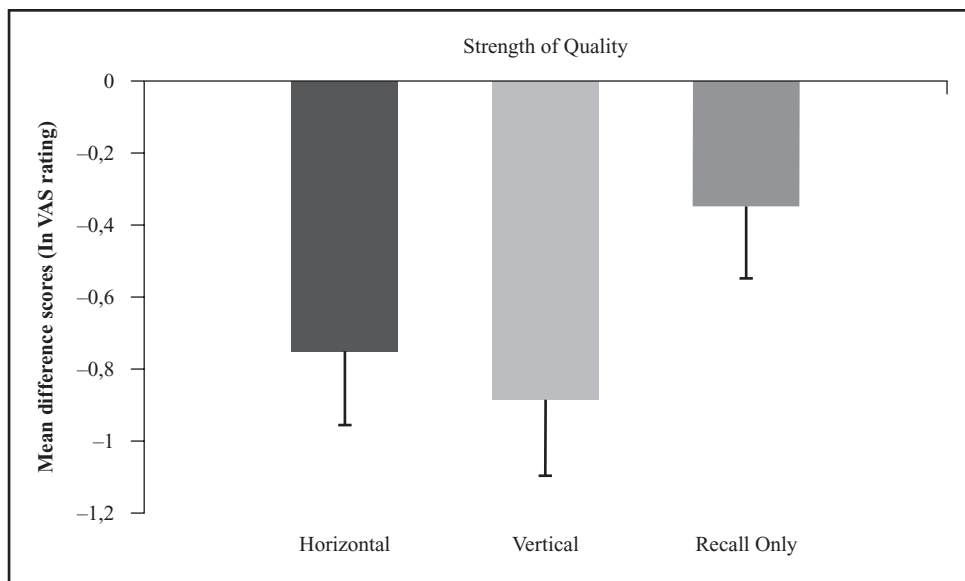


FIGURE 3. Scores moyens de différence (selon les échelles visuelles analogues [EVA]) pour la force de la qualité par condition (MO horizontaux, MO verticaux, rappel seul).

Note. Mean difference scores (In VAS rating) = Scores moyens de différence (selon l'évaluation EVA) ; Strength of quality = force de la qualité ; Horizontal = horizontaux ; Vertical = verticaux ; Recall only = rappel seul.

différence pour chaque condition pour examiner la tendance à la signification dans l'effet d'interaction. Les tests ont montré que la diminution de la force de la qualité après les MO verticaux différait significativement de la condition avec rappel seul, $t(52) = 2,23, p < 0,05, d = 0,30$. Les diminutions ne différaient pas entre MO horizontaux et MO verticaux, $t(52) < 1$ ou entre les MO horizontaux et le rappel seul, $t(52) = 1,91, p = 0,06$.

Discussion

Cette étude est unique parce qu'elle s'est concentrée sur les souvenirs de qualités positives (ressources) avec des MO horizontaux ou verticaux et a comparé les résultats avec une condition contrôle sans mouvement oculaire. Elle a employé une version simplifiée du protocole DIR pour évaluer les effets des mouvements oculaires et pour tester si les effets présumés de l'amélioration de la mémoire se produisaient effectivement. Les résultats ont montré que les mouvements oculaires ne renforçaient pas les émotions positives ni ne conduisaient à des associations plus fonctionnelles. Plutôt, les mouvements oculaires diminuaient la clarté et l'agrément dans ces souvenirs ressources positifs et diminuaient également la force éprouvée de la ressource. Cette étude était aussi conçue pour comparer l'explication de l'interaction interhémisphérique avec l'explication de la mémoire de travail pour les effets bénéfiques des mouvements

oculaires en EMDR. Les résultats soutiennent sans équivoque l'explication de la mémoire de travail car à la fois les MO horizontaux et verticaux réduisaient la clarté, l'agrément et la force éprouvée subjectivement de la ressource, plutôt que de les amplifier.

Evaluation de l'explication de l'interaction interhémisphérique

La justification des mouvements oculaires dans le DIR provient de l'idée que les stimulations bilatérales activent le traitement de l'information (voir aussi Shapiro, 2001, p. 31.) que ces souvenirs aient une valence émotionnelle négative (EMDR) ou positive (DIR). L'hypothèse de l'interaction interhémisphérique (Propper & Christman, 2008) figure comme une théorie plus spécifique sur la manière dont les MO horizontaux et d'autres stimuli bilatéraux peuvent être bénéfiques dans l'EMDR et dans le DIR. Il a été prédit, selon cette théorie, que les MO horizontaux devraient favoriser le traitement de l'information ainsi que l'écrivent Korn et Leeds (2002) :

... l'inclusion des stimulations bilatérales dans le protocole paraît conduire à des augmentations spontanées et rapides de l'intensité affective au sein d'un réseau mnésique initialement sélectionné et à des associations riches et émotionnellement vives avec des réseaux mnésiques fonctionnels (positifs). Ces augmentations de

l'intensité des émotions positives et des associations fonctionnelles nouvelles portent à la conscience du matériel additionnel renforçant le Moi. (p. 1469)

Dans notre protocole expérimental, nous avons ôté les mécanismes suscitant des associations et traitant le matériel associatif. Nous avons créé une variable pour mesurer l'effet d'interaction interhémisphérique, appelée la force de la qualité, et nous avons émis l'hypothèse que l'interaction interhémisphérique devrait renforcer cette variable à travers le mécanisme supposé des MO horizontaux. Cette variable consiste en la réponse à la question : "Dans quelle mesure ressentez-vous que vous possédez la qualité (i.e., fierté, persévérance et confiance en soi) à cet instant ?" Nous n'avons pas observé que cette variable était du tout renforcée par les mouvements oculaires horizontaux (ou verticaux). Au contraire, nous avons montré que les mouvements oculaires réduisaient systématiquement la force éprouvée de la ressource. Notre conclusion alors est que si l'interaction interhémisphérique est effectivement augmentée par les MO horizontaux, elle ne semble pas constituer un mécanisme important pour renforcer les réponses adaptatives dans le protocole de développement de ressources.

Evaluation de l'explication de la mémoire de travail

Les résultats de cette étude sont entièrement compatibles avec un modèle de mémoire de travail pour expliquer les bénéfices des mouvements oculaires en EMDR (Andrade et al., 1997 ; Gunter & Bodner, 2008 ; Maxfield et al., 2008 ; van den Hout et al., 2011). L'explication de la mémoire de travail pour rendre compte de l'EMDR prédit une diminution de la clarté et de la valence pour les images mnésiques tant positives que négatives et elle prédit une diminution pour les MO verticaux dans la même mesure que pour les MO horizontaux. Dans l'expérience actuelle sur le DIR, le fait de bouger les yeux verticalement était aussi efficace que de les bouger horizontalement, une donnée qui avait déjà été rapportée concernant les souvenirs négatifs (Gunter & Bodner, 2008, expérience 2). Pour toutes les trois variables dépendantes (clarté, agrément, force éprouvée de la qualité), les MO verticaux semblaient même plus efficaces que les MO horizontaux. Il est possible que ceci reflète un niveau de difficulté légèrement plus élevé dans le cas des MO verticaux, entraînant une charge plus importante pour la mémoire de travail et des tailles d'effet plus importantes. Une relation dose-réponse entre la charge de la mémoire de travail et les changements de la clarté

et de la teneur émotionnelle avait déjà été suggérée par les résultats pour les souvenirs négatifs par van den Hout et al. (2010) et par Maxfield et al. (2008).

Pertinence possible des résultats pour le développement et installation de ressources

Cette étude a examiné les effets des mouvements oculaires sur les types de souvenirs positifs utilisés comme ressources dans le DIR pour déterminer si les seuls mouvements oculaires conduisent aux augmentations intenses d'affects positifs et à l'accès amélioré à des réseaux mnésiques adaptatifs comme proposé par Korn et Leeds (2002, p. 1469). Nos résultats n'ont pas indiqué que les mouvements oculaires menaient à "des augmentations spontanées et rapides de l'intensité affective" ou à "des augmentations de l'intensité des émotions positives". Au contraire, nous avons montré que les mouvements oculaires se comportaient de la même manière avec les souvenirs positifs qu'avec les souvenirs négatifs, réduisant significativement la clarté et l'émotion. De plus, nous n'avons pas observé que les mouvements oculaires conduisaient à des "associations riches et émotionnellement vives" ou à "de nouvelles associations fonctionnelles". Nous avons plutôt constaté une diminution significative de la force éprouvée de la ressource.

Nous considérons ces résultats comme très importants pour les cliniciens et chercheurs EMDR. Les résultats sur toutes les mesures indiquent que même ces séries courtes de MO horizontaux semblent avoir un effet opposé à celui qui était voulu. Par conséquent, nous devons remettre en question l'utilité des mouvements oculaires (ou d'autres stimulations bilatérales) dans le DIR.

Il est important de noter que notre procédure de recherche n'offrait pas le protocole DIR complet. Nous n'avons suscité d'association ni traité d'association. Nous n'avons investigué que les effets des mouvements oculaires. Bien qu'il soit possible qu'une combinaison de mouvements oculaires et de l'évocation d'associations puisse produire les effets allégués par Korn et Leeds (2002), nous doutons que les autres procédures employées dans le DIR altèrent les effets des mouvements oculaires sur la diminution des qualités des souvenirs positifs.

Même si le DIR recouvre bien plus que des mouvements oculaires et que la procédure dans son ensemble peut paraître fructueuse, il est tentant de spéculer que ceci est le cas malgré les mouvements oculaires et pas grâce à eux. Comment le DIR pourrait-il être amélioré ? Cette étude montre que chez des sujets non cliniques sains, des souvenirs positifs

peuvent être récupérés avec une certaine clarté, un certain agrément et une force éprouvée de la qualité de la ressource. Cette étude montre toutefois également que le simple rappel durant de courtes périodes (comme dans la condition du rappel seul) n'a pas renforcé ces qualités parce que les mesures dépendantes demeuraient plutôt inchangées après le rappel seul. Le seul effet du rappel seul sur les souvenirs varie d'une étude à l'autre. Maxfield et al. (2008) ont observé des augmentations de la clarté avec le rappel seul pour des souvenirs négatifs. D'autres n'ont trouvé aucun changement significatif pour le rappel seul avec les souvenirs négatifs (Andrade et al., 1997 ; Gunter & Bodner, 2008 ; Kavanagh et al., 2001 ; van den Hout et al., 2001 ; van den Hout et al., 2011). Pour les souvenirs positifs, van den Hout et al. (2001) ont montré une légère augmentation pour le simple rappel du souvenir, bien qu'ils aient observé une diminution de la clarté lors du rappel dans la condition des mouvements oculaires. Aucun changement significatif n'a été montré pour l'agrément du souvenir positif après le rappel seul. Par conséquent, d'autres recherches sont nécessaires pour investiguer la meilleure manière d'obtenir un renforcement des ressources et d'améliorer et de maximiser leur potentiel positif.

Pertinence possible pour l'EMDR

Les résultats de cette étude ont une certaine pertinence pour l'EMDR. Les effets des mouvements oculaires en tant que mécanisme de désensibilisation sont assurément confirmés une fois de plus. Leur utilité dans la diminution de la clarté et de l'intensité émotionnelle des souvenirs constitue un avantage important lorsque les souvenirs sont négatifs.

Cependant, cet effet peut être problématique pour d'autres parties de la procédure EMDR. Au cours de plusieurs phases du protocole EMDR, les mouvements oculaires sont prescrits pour développer des réponses positives, comme dans le lieu sûr, l'installation de la cognition positive et le scénario futur (Shapiro, 2001). Nos résultats indiquent que l'utilisation des mouvements oculaires dans ces procédures pourrait s'avérer problématique. Au cours de l'exercice du lieu sûr, les patients se concentrent sur une image positive et/ou sur un souvenir positif suivant une procédure très similaire à celle qui est testée dans cette étude. Nous prédisons que nos résultats devraient se généraliser à l'exercice du lieu sûr, cette image devenant moins vive et moins positive avec l'application des mouvements oculaires.

Au cours de l'installation de la cognition positive et du scénario futur, les patients sont impliqués dans le protocole EMDR complet qui comprend plusieurs autres éléments thérapeutiques dont l'évocation et le traitement d'associations. En effet, le protocole de traitement possède un composant intégral (évaluations de la validité de la cognition) destiné à contrôler l'augmentation attendue de la nature positive de la cognition. Cependant, il reste encore à déterminer les mécanismes impliqués dans la phase d'installation. De futures recherches doivent être réalisées pour vérifier si les mouvements oculaires seuls augmentent la qualité positive de l'information traitée ou si d'autres éléments sont nécessaires. De plus amples connaissances sur les mécanismes d'action et de données empiriques sur le rôle des mouvements oculaires pendant des parties spécifiques du protocole démontreront si le protocole EMDR peut être amélioré à travers certaines adaptations.

Limites

Cette étude a comparé l'effet du rappel avec mouvements oculaires au rappel seul, sur des souvenirs positifs de ressources personnels, dans un échantillon non clinique, avec des chercheurs qui n'étaient pas formés à l'EMDR et avec une version réduite du protocole DIR. Ce sont des limites importantes. La mesure dans laquelle ces résultats s'appliquent à la pratique clinique doit encore être testée.

Le fait que les chercheurs n'étaient pas des cliniciens qualifiés peut avoir conduit à une récupération sous-optimale des souvenirs et à des niveaux moindres de clarté, d'agrément et force subjectivement éprouvée de la ressource. Toutefois, il n'y a aucune raison de supposer qu'un accompagnement plus habile à travers le protocole DIR changera la nature des résultats. De manière similaire, rien ne mène à s'attendre à ce que les mouvements oculaires renforcent des souvenirs positifs dans un échantillon clinique alors qu'ils les affaiblissent dans un échantillon non clinique.

Conclusions

Comme cette étude a montré que les mouvements oculaires (horizontaux et verticaux) diminuent la force éprouvée des souvenirs autobiographiques positifs et riches en ressources, l'efficacité des mouvements oculaires dans le DIR est remise en question. Ils pourraient même être contre-productifs. D'autres recherches sont nécessaires pour investiguer le rôle des associations dans le DIR et la combinaison des mouvements oculaires et des associations. Néanmoins, il semble improbable qu'avec d'autres instructions,

l'effet puissant des mouvements oculaires pour désensibiliser les souvenirs positifs sera différent.

Références

- Andrade, J., Kavanagh, D., & Baddeley, A. (1997). Eye-movements and visual imagery: A working memory approach to the treatment of post-traumatic stress disorder. *The British Journal of Clinical Psychology*, 36 (Pt. 2), 209–223.
- Barrowcliff, A. L., Gray, N. S., Freeman, T. C. A., & Mac-Culloch, M. J. (2004). Eye-movements reduce the vividness, emotional valence and electrodermal arousal associated with negative autobiographical memories. *The Journal of Forensic Psychiatry & Psychology*, 15(2), 325–345.
- Christman, S. D., Garvey, K. J., Propper, R. E., & Phaneuf, K. A. (2003). Bilateral eye movements enhance the retrieval of episodic memories. *Neuropsychology*, 17(2), 221–229.
- Christman, S. D., Propper, R. E., & Dion, A. (2004). Increased interhemispheric interaction is associated with decreased false memories in a verbal converging semantic associates paradigm. *Brain and Cognition*, 56(3), 313–319.
- Engelhard, I. M., van den Hout, M. A., Janssen, W. C., & van der Beek, J. (2010). Eye movements reduce vividness and emotionality of “flashforwards.” *Behaviour Research and Therapy*, 48(5), 442–447.
- Engelhard, I. M., van Uijen, S. L., & van den Hout, M. A. (2010). The impact of taxing working memory on negative and positive memories. *European Journal of Psychotraumatology*, 1, 5623. <http://dx.doi.org/10.3402/ejpt.v1i0.5623>
- Gunter, R. W., & Bodner, G. E. (2008). How eye movements affect unpleasant memories: Support for a working-memory account. *Behaviour Research and Therapy*, 46(8), 913–931.
- Gunter, R. W., & Bodner, G. E. (2009). EMDR works... But how? Recent progress in the search for treatment mechanisms. *Journal of EMDR Practice and Research*, 3(3), 161–168.
- Hornsveld, H. K., Landwehr, F., Stein, W., Stomp, M. P. H., Smeets, M. A. M., & van den Hout, M. A. (2010). Emotionality of loss-related memories is reduced after recall plus eye movements but not after recall plus music or recall only. *Journal of EMDR Practice and Research*, 4(3), 106–112.
- Kavanagh, D.J., Freese, S., Andrade, J., & May, J. (2001). Effects of visuospatial tasks of desensitization to emotion memories. *British Journal of Clinical Psychology*, 40(3), 267–280.
- Korn, D. L., & Leeds, A. M. (2002). Preliminary evidence of efficacy for EMDR resource development and installation in the stabilization phase of treatment of complex posttraumatic stress disorder. *Journal of Clinical Psychology*, 58(12), 1465–1487.
- Kuiken, D., Bears, M., Miall, D., & Smith, L. (2001–2002). Eye movement desensitization reprocessing facilitates attentional orienting. *Imagination, Cognition and Personality*, 21(1), 3–20.
- Leeds, A. M. (1995, June). *EMDR case formulation symposium*. Paper presented at the annual meeting of the International EMDR Association, Santa Monica, CA.
- Leeds, A. M. (2009). Resources in EMDR and other trauma-focused psychotherapy: A review. *Journal of EMDR Practice and Research*, 3(3), 152–160.
- Leeds, A. M., & Shapiro, F. (2000). EMDR and resource installation: Principles and procedures for enhancing current functioning and resolving traumatic experiences. In J. Carlson & L. Sperry (Eds.), *Brief therapy with individuals and couples* (pp. 469–534). Phoenix, AZ: Zeig, Tucker, & Theisen.
- Maxfield, L., Melnyk, W. T., & Hayman, C. A. G. (2008). A working memory explanation for the effects of eye movements in EMDR. *Journal of EMDR Practice and Research*, 2(4), 247–261.
- Meissner, C. A., Brigham, J. C., & Kelley, C. M. (2001). The influence of retrieval processes in verbal overshadowing. *Memory & Cognition*, 29(1), 176–186.
- Morris, S. B., & DeShon, R. P. (2002). Combining effect size estimates in meta-analysis with repeated measures and independent-groups designs. *Psychological Methods*, 7(1), 105–125.
- Propper, R. E., & Christman, S. D. (2008). Interhemispheric interaction and saccadic horizontal eye movements: Implications for episodic memory, EMDR, and PTSD. *Journal of EMDR Practice and Research*, 2(4), 269–281.
- Shapiro, F. (1995). *Eye movement desensitization and reprocessing: Basic principles, protocols, and procedures*. New York: Guilford Press.
- Shapiro, F. (2001). *Eye movement desensitization and reprocessing: Basic principles, protocols, and procedures* (2e éd.). New York: Guilford Press.
- van den Hout, M. A., Engelhard, I. M., Rijkeboer, M. M., Koekebakker, J., Hornsveld, H., Leer, A., et al. (2011). EMDR: Eye movements superior to beeps in taxing working memory and reducing vividness of recollections. *Behaviour Research and Therapy*, 49(2), 92–98.
- van den Hout, M. A., Engelhard, I. M., Smeets, M. A. M., Hornsveld, H., Hoogeveen, E., de Heer, E., et al. (2010). Counting during recall: Taxing of working memory and reduced vividness and emotionality of negative memories. *Applied Cognitive Psychology*, 24(3), 303–311.
- van den Hout, M., Muris, P., Salemink, E., & Kindt, M. (2001). Autobiographical memories become less vivid and emotional after eye movements. *The British Journal of Clinical Psychology*, 40(Pt. 2), 121–130.

Toute correspondance concernant cet article peut être adressée à Hellen K. Hornsveld, Université d'Utrecht, Psychologie clinique et de la santé, PO Box 80140, 3508 TC Utrecht, Pays-Bas. Courriel : H.K.Hornsveld@uu.nl