

**La modification du biais attentionnel dans les troubles anxieux et la dépression : une revue  
synthétique de la littérature**

Attentional bias modification in anxiety disorders and depression: a synthetic review of literature

Sylvie Blairy

Professeur Sylvie Blairy  
Université de Liège  
Département de psychologie : cognition et comportement  
Quartier Agora  
Place des Orateurs 1, Trifacultaire B33  
4000 Liège - Belgique  
Tél : 04 366 23 82  
Email : [sylvie.blairy@ulg.ac.be](mailto:sylvie.blairy@ulg.ac.be)

## Résumé

La recherche a montré que pour différents troubles anxieux, une seule session d'entraînement attentionnel permet la modification du biais ainsi qu'une diminution de la vulnérabilité émotionnelle. Les méta-analyses révèlent cependant que la taille d'effet pour les symptômes reste faible même si on augmente le nombre des sessions d'entraînement. En ce qui concerne la dépression, les résultats semblent indiquer que l'entraînement attentionnel serait efficace pour des individus ayant un faible niveau de dépression. Finalement, quel que soit le trouble émotionnel traité, les faiblesses psychométriques du paradigme de détection de sonde ainsi que les problèmes de compliance au traitement manifestés par certains patients incitent les chercheurs à proposer d'autres paradigmes qui pourraient être mieux acceptés par les patients dans le contexte d'une intervention thérapeutique.

Mots-clés : anxiété, dépression, biais attentionnel, thérapie cognitive.

## Summary

**Introduction:** According to the theoretical models in cognitive psychopathology, the susceptibility to develop an emotional disorder is causally related to the presence of cognitive biases in the information treatment process such as attention, memory and interpretation biases. Researchers are collecting data supporting the idea that it is possible to modify the cognitive biases and the clinical symptoms as well. The present paper focuses on the modification of attentional bias and symptoms in both anxiety disorders and depression. **Method:** After a brief recall about the nature of attentional biases in anxiety and depression disorders, the article offers a synthetic review of the recent literature on attentional bias modification (ABM) in these mental disorders. First, it explains and debates the methodology mostly employed in this domain. Secondly, it presents the main results with a critical viewpoint especially on the therapeutic interests of these findings by answering a series of questions relevant for the clinical practice. **Results:** In anxiety disorders, the attentional bias selectively favors information that is the most threatening for the trouble. The attentional bias in depression is characterized by a preference toward negative information and is also likely to have an absence of bias for positive information compared to healthy subjects. The attentional bias is most often modified using the so-called dot probe task. However, poor psychometric properties have been now repetitively reported. **What are the effects of attentional bias modification on anxiety disorders?** The research showed that only one session of ABM is sufficient to modify the bias toward threat and to reduce the emotional vulnerability when people are exposed to stressful situations. These findings have been reported for different anxiety disorders and in adults, adolescents and children. **Can the attentional bias modification be envisaged as a therapeutic intervention of anxiety disorders?** To answer to this question, patients have been exposed to several ABM sessions. Furthermore, a variety of outcomes measures (subjective, behavioural and physiological) have been taken. The researchers reported a modification of the attentional bias and an improvement of a variety of clinical symptoms. The results of one meta-analysis revealed that more ABM sessions lead to a more extended bias modification. However, another meta-analysis failed to show that a more extended bias modification leads to a greater improvement of the clinical symptoms. This report puts forward the need to enhance our knowledge on the causal relationship between the attentional bias and clinical symptoms. More recently, researchers have developed ABM training at home or via smartphone but the results are mitigated. **Is it useful to combine the modification of attentional bias to another clinical intervention to treat anxiety disorders?** A few studies have been conducted and even if some of them reported positive findings, overall, the results are reserved. Further, given the number of dropout reported, the effectiveness of the current ABM paradigm in a real-world setting is questionable. **What are the effects of attentional bias modification on depression?** A few small studies on ABM for depression have been published. Researchers found that ABM sessions lead to a reduced bias for negative stimuli but it is likely that this is only for individuals suffering from a low level of depression. The research on ABM in depression seems to be more successful in the use of ABM as a means to prevent the depressive relapse. **Conclusion** The ABM paradigm seems to be efficient to treat anxiety disorders even if its capacity to improve the clinical symptoms remains small. In depression, its efficiency remains to be established. So, researchers are now trying to alleviate the use of the current ABM paradigm or to innovate new paradigms to make ABM more exploitable in the context of a therapeutic treatment.

Key words: anxiety disorders, depression, attention, cognitive therapy

La susceptibilité à développer un trouble affectif, que ce soit de l'anxiété ou de la dépression, est en partie expliquée par l'existence de biais dans le traitement de l'information [7, 14, 40]. Les troubles émotionnels sont caractérisés par trois types de biais cognitifs qui sont le biais attentionnel, le biais d'interprétation et le biais de mémoire. Cet article se focalise sur le biais attentionnel. Les biais cognitifs reflètent une préférence dans le traitement de l'information, pour certaines caractéristiques des stimuli, pertinentes pour le trouble. Ce biais interviendrait à la fois dans le déclenchement, le maintien et l'exacerbation du trouble émotionnel. La modification de ce biais est donc une cible thérapeutique primordiale. Cet article propose une présentation des recherches qui se sont intéressées à la modification de ce biais cognitif dans l'anxiété et la dépression. Son objectif est de fournir aux lecteurs une présentation des principaux résultats avec un regard critique à la fois sur la méthodologie et l'utilité thérapeutique.

### **Le biais attentionnel dans l'anxiété et dans la dépression**

L'attention est constituée de plusieurs processus dont l'orientation de l'attention vers un stimulus (vigilance), le désengagement de l'attention d'un stimulus, le déploiement de l'attention vers un nouveau stimulus [30]. Ceci signifie que lorsque l'on étudie le processus attentionnel en psychopathologie cognitive, on s'intéresse à la fois à la vigilance pour les stimuli pertinents pour le trouble mais également aux capacités de désengagement de l'attention de ces stimuli ainsi qu'aux capacités de déploiement de l'attention vers les stimuli non pertinents pour le trouble. Les résultats de la recherche ont montré que la nature des biais attentionnel dans l'anxiété et la dépression diffèrent.

Dans l'anxiété, le biais se caractérise par une préférence pour les stimuli menaçants comme par exemple les expressions de colère [5]. Quant au biais attentionnel dans la dépression, il se caractérise par une préférence pour les stimuli négatifs mais il existerait également un biais attentionnel réduit pour les informations positives, comparés aux sujets sains [15, 12]. L'existence de ces biais a été montrée chez des individus euthymiques mais à haut risque de développer la dépression, ce qui suggère qu'ils ne sont pas uniquement les marqueurs cognitifs d'une dépression mais également des marqueurs d'une vulnérabilité à développer ce trouble [19]. De plus, plusieurs auteurs défendent l'idée que, dans l'anxiété, le biais attentionnel intervient très tôt dans le processus de traitement de l'information et à un niveau qui serait inaccessible à la conscience alors que la dépression serait caractérisée par un traitement élaboré plutôt qu'automatique de l'information avec un biais attentionnel conscient, intentionnel et qui se manifesterait à un stade plus tardif du processus

attentionnel [36, 12]. Les patients dépressifs ne seraient pas plus rapides que les sujets sains à détecter des informations négatives, mais il semblerait que lorsque le stimulus négatif a capturé leur attention, ils éprouveraient des difficultés à désengager leur attention de ce stimulus.

### **Les méthodologies utilisées pour modifier le biais attentionnel**

Les chercheurs ont adapté le paradigme de « détection de sonde » élaboré par Posner dans les années 70 dans le cadre de ses travaux sur l'attention afin de mesurer et modifier le biais attentionnel dans l'anxiété. Dans ce paradigme, deux cibles sont présentées sur un écran d'ordinateur de part et d'autre d'un point de fixation central. Ces cibles sont deux éléments d'une même catégorie de stimuli (mots ou visages). Un élément est de valence négative et l'autre de valence neutre. Les stimuli disparaissent de l'écran et une sonde apparaît dans la localisation spatiale de l'un des deux stimuli. Le participant a pour instruction d'appuyer, le plus rapidement possible lorsqu'il détecte la sonde, sur un bouton réponse correspondant à l'emplacement de la sonde. Le temps de réaction sera d'autant plus bref si la sonde apparaît dans la localisation spatiale du stimulus sur lequel l'attention du participant était fixée. Lorsque l'objectif est de mesurer le biais attentionnel, la sonde apparaît avec la même fréquence à la place du stimulus négatif et à la place du stimulus neutre. Le biais attentionnel est alors évalué en soustrayant la moyenne des temps de latence lorsque la sonde apparaît dans la localisation spatiale du stimulus négatif de la moyenne des temps de latence lorsque la sonde apparaît dans la localisation spatiale du stimulus neutre. Cette procédure est utilisée afin de tester l'efficacité de la procédure de modification du biais attentionnel en prenant des mesures avant et après l'entraînement attentionnel. Lorsque l'objectif est de modifier le biais attentionnel, la sonde apparaît uniquement dans l'une des deux localisations spatiales. Le choix de la localisation dépend de l'objectif de l'entraînement attentionnel. Par exemple, lorsque l'objectif est d'entraîner le participant à éviter les stimuli menaçants ou les stimuli négatifs, la sonde apparaît uniquement dans la localisation spatiale des stimuli neutres. Les résultats des participants dans cette condition expérimentale sont comparés à ceux d'un groupe contrôle soumis au même paradigme mais sans contingence entre les stimuli et la sonde. La modification du biais s'opère parce que la facilité à réaliser la tâche de détection de la sonde sera augmentée par le changement de ce biais [26]. Dans ce paradigme, les participants ne sont pas informés de la contingence de l'entraînement et ne sont pas capables de s'en rendre compte.

Bien que cette tâche permette de modifier le biais attentionnel, on relève quelques échecs dans la littérature et plusieurs critiques ont été formulées à son égard. La première est d'ordre psychométrique. La consistance interne et la fiabilité test-retest du paradigme de détection de sonde ont été estimées dans plusieurs études. Les résultats des études montrent que la mesure du temps de réaction du biais attentionnel envers les stimuli menaçants a une pauvre consistance interne ainsi

qu'une faible fiabilité test-retest [34, 35, 20]. Ce constat est probablement lié au fait que chez toute personne l'état affectif varie durant la journée et que cet état affectif influence les processus attentionnels. Ces faiblesses psychométriques constituent un problème pour l'évaluation de l'efficacité du l'entraînement attentionnel puisque la tâche de détection de sonde est également utilisée pour évaluer l'effet de la procédure. La deuxième critique concerne le fait que cette tâche ne permet pas d'évaluer la dynamique de l'attention [11]. Elle ne permet pas de savoir si le temps de réaction est le reflet d'une vigilance pour le stimulus menaçant, ou celui d'une difficulté de désengagement ou d'un biais d'évitement ou encore celui de tout autre processus cognitif dit de bas niveau. Donc, lorsque les études rapportent une amélioration du biais attentionnel, on ne peut pas identifier la composante du processus attentionnel qui a été améliorée (l'alerte, l'orientation ou le contrôle exécutif). La troisième critique est liée au traitement de la valence émotionnelle des stimuli [29]. Les participants peuvent réaliser la tâche de détection de sonde sans avoir besoin de traiter la valence émotionnelle des stimuli alors que le succès de ce paradigme à modifier l'attention sélective dépend justement de la prise en compte par le participant du lien entre la valence du stimulus et la localisation de la sonde. Par conséquent, l'inconstance du degré avec lequel les participants traitent la valence émotionnelle des stimuli pourrait se refléter dans l'inconstance du degré avec lequel la procédure induit des changements attentionnels. Autrement dit, il se peut que la tâche de détection de sonde ne soit pas optimale parce qu'elle ne nécessite pas le traitement cognitif de la valence émotionnelle du stimulus. Le paradigme décrit est actuellement le plus employé. Il existe d'autres paradigmes, mais ils présentent également des limites [11]. Il s'agit du paradigme modifié de Posner, de la tâche de stroop émotionnelle et du paradigme de recherche visuelle. Plusieurs auteurs ont souligné la nécessité de développer d'autres tâches d'entraînement attentionnel et le succès d'une première tentative a fait l'objet d'une récente publication [29].

En général, les participants ne sont pas informés de la contingence de l'entraînement et ne sont pas capables de s'en rendre compte. Par conséquent, ce paradigme présente deux caractéristiques importantes [21]. La première est qu'il permet de modifier des processus cognitifs de bas niveau théoriquement impliqués dans l'anxiété dysfonctionnelle, la dépression, et les pensées conscientes liées à ces troubles. La deuxième est que les biais ciblés n'ont pas besoin d'être introspectivement accessibles pour être modifiés. En effet, le changement des biais s'opère grâce à des processus plus implicites et expérientiels que le processus verbal et explicite utilisé dans les interventions psychothérapeutiques. De plus, ce changement ne dépend pas du contrôle volontaire du patient contrairement à ces interventions cliniques classiques.

### ***Quels sont les effets de la modification du biais attentionnel sur les troubles anxieux ?***

Les chercheurs ont d'abord montré qu'il existe un lien causal entre le biais attentionnel et la vulnérabilité émotionnelle, en manipulant le biais afin de vérifier si cette manipulation a un impact sur la réactivité émotionnelle. Depuis le début des années 2000, un grand nombre d'autres réalisées avec des populations sub-cliniques et cliniques ont montré que la modification du biais d'attention sélective envers les stimuli menaçants atténue la réactivité émotionnelle des participants lorsqu'ils sont exposés à une situation stressante après l'entraînement attentionnel [17, 38]. Ces études ont été réalisées avec des personnes souffrant de différents troubles anxieux comme l'anxiété sociale [3], l'anxiété généralisée [1], la peur de la contamination [28]; chez des adultes mais aussi chez des enfants et des adolescents anxieux [24]. Plusieurs études ont montré qu'une seule session d'entraînement attentionnel permet d'améliorer à la fois le biais attentionnel et la vulnérabilité émotionnelle. Par exemple, des sujets anxieux souffrant d'une peur de parler en public ont été entraînés à éviter de porter l'attention sur des stimuli menaçants (visages de dégoût). Juste après l'entraînement, on a demandé aux participants de faire un discours devant une caméra. Les participants entraînés à éviter de porter l'attention sur les visages de dégoût manifestent une réduction du biais attentionnel et rapportent moins d'anxiété lors du discours que ceux exposés à la condition contrôle de la procédure [3]. D'autres chercheurs ont entraîné des participants ayant un haut niveau de peur de la contamination à éviter de porter l'attention sur des mots sémantiquement liés à la contamination. Cet entraînement a permis d'améliorer leur comportement d'approche envers des stimuli potentiellement contaminants comme du linge sale, des insectes morts, des poils de chat ou encore le siège des toilettes [28]. Par conséquent, l'intérêt pour l'utilisation de la modification du biais attentionnel comme intervention thérapeutique de l'anxiété s'est développé. Toutefois, il est important de noter que dans le cas de la phobie des araignées, les chercheurs ont été capables de modifier le biais d'attention sélective chez des sujets sub-cliniques et cliniques sans pour autant obtenir une amélioration de la vulnérabilité émotionnelle [32, 37]. Ces résultats suggèrent que la modification du biais attentionnel en utilisant la tâche de détection de sonde n'est pas un outil thérapeutique approprié au traitement de la phobie des araignées.

### ***La modification du biais attentionnel peut-elle être envisagée comme une intervention thérapeutique des troubles anxieux ?***

D'un point de vue thérapeutique, il est important de montrer que les sessions d'entraînement attentionnel permettent d'atténuer les divers symptômes émotionnels, physiologiques et comportementaux du trouble car ces symptômes correspondent aux plaintes du patient. Les chercheurs ont donc proposé plusieurs sessions d'entraînement attentionnel à des patients et ont

évalué leur réactivité émotionnelle aux situations stressantes. Les études varient grandement quant au nombre de sessions administrées, la fréquence ainsi que la période de temps durant laquelle la procédure d'entraînement attentionnel a été administrée. Par exemple, des chercheurs ont administré 8 sessions d'entraînement attentionnel à des sujets souffrant d'anxiété généralisée. A la fin de l'entraînement, ils ont trouvé une diminution significative des symptômes cliniques chez les patients entraînés à ne pas porter attention aux stimuli menaçants. Cinquante pourcent de ces patients ne remplissaient plus les critères DSM de l'anxiété généralisée comparés à 13% des patients de la condition contrôle du paradigme [2]. Dans une autre étude, des chercheurs ont recruté des patients souffrant d'anxiété sociale selon les critères du DSM IV. Les participants ont été soumis à 4 sessions d'entraînement attentionnel répartis sur 4 jours consécutifs. Après l'entraînement, les participants ont été invités à faire un discours de 5 minutes devant une caméra. La performance comportementale des participants à parler en public a été évaluée, par des juges « aveugles » sur des items spécifiques comme « conserve le contact oculaire » ou « parle avec une voix claire » et des items plus généraux comme « maintient l'intérêt du public ». La conductance cutanée a également été mesurée. Les résultats ont montré que les participants du groupe entraîné à prêter l'attention aux stimuli positifs ont rapporté moins d'anxiété subjective après la tâche stressante et ont manifesté moins d'anxiété comportementale et physiologique durant cette tâche que les participants de deux groupes contrôles. De plus, les auteurs ont montré que 2 semaines après l'exposition à la tâche du discours, les participants du groupe entraîné à prêter l'attention aux stimuli positifs rapportent moins d'anxiété subjective qu'avant l'entraînement attentionnel montrant ainsi un maintien dans le temps des bénéfices de cet entraînement [18]. Les résultats de plusieurs méta-analyses ont été à ce jour publiés. L'une d'elles révèle qu'au plus il y a de sessions au plus le biais peut être modifié [17]. Une autre méta-analyse a été réalisée uniquement avec des sujets cliniquement anxieux [23]. Les auteurs font la distinction entre les hétéro-évaluations et les auto-évaluations de la symptomatologie. Leur analyse révèle que l'entraînement attentionnel permet une réduction significative des symptômes d'anxiété lorsqu'ils sont évalués par un clinicien et que cette réduction est supérieure à celle observée chez les patients de la condition contrôle du paradigme. De plus, les auteurs rapportent que le nombre des patients qui ne remplissent plus les critères DSM du trouble anxieux après l'entraînement attentionnel est significativement supérieur dans la condition modification du biais comparée à la condition contrôle du paradigme. En ce qui concerne les auto-évaluations de la symptomatologie, les résultats révèlent que la condition expérimentale et la condition contrôle permettent une réduction significative des symptômes anxieux sans différence entre les deux conditions. Les résultats d'une autre méta-analyse révèlent une absence de corrélation significative entre l'étendue de la modification du biais et l'étendue de l'amélioration des symptômes [27]. Ce résultat montre que les mécanismes de changement de la procédure d'entraînement attentionnel doivent encore être clarifiés ainsi que la

relation causale entre le biais et l'intensité des symptômes. Donc, jusqu'à lors, il n'y a pas dans la littérature de résultats montrant qu'un entraînement de plusieurs sessions produit plus d'effets bénéfiques sur la symptomatologie anxieuse qu'un entraînement d'une seule session.

Plus récemment des auteurs ont tenté de développer des procédures hors laboratoire via un entraînement sur ordinateur à la maison ou via smartphone [8, 13]. L'avantage de l'implémentation de la procédure hors laboratoire est qu'elle permet un entraînement plus intensif qu'en laboratoire et elle facilite le testing d'un large échantillon de participants. Par exemple, dans une étude, des chercheurs ont recruté 429 participants souffrant d'anxiété sociale [13]. Les patients étaient repartis en 3 groupes, dont l'un a été entraîné à ne pas allouer d'attention à des stimuli menaçants (visages), le deuxième a été exposé à la tâche contrôle standard de la procédure et enfin le troisième consistait en une liste d'attente. Les participants des deux groupes expérimentaux se sont entraînés 3 fois par jour durant 4 semaines. En comparant le groupe entraînement attentionnel au groupe contrôle, les auteurs n'ont trouvé qu'un petit effet significatif du groupe sur le biais attentionnel. Pour les deux groupes les auteurs ont obtenu une réduction de l'anxiété sociale par rapport à la liste d'attente mais pas de différence entre ces deux groupes. D'autres auteurs ayant tenté d'implémenter la procédure de réentraînement attentionnel à la maison ne sont pas parvenus à modifier le biais attentionnel. Cet absence d'effet est probablement due à la présence de distracteurs comme la musique, la télévision les conversations alors que les participants sont en train de réaliser la tâche [25].

Dans une méta-analyse testant l'efficacité thérapeutique de la modification du biais attentionnel dans l'anxiété, les auteurs ont évalué cet effet pour tous les troubles anxieux réunis et ont distingué les différents troubles anxieux étudiés [27]. Ils ont trouvé que, pour tous les troubles anxieux réunis, la taille d'effet du changement du biais attentionnel est faible mais significative ( $g = 0.329$ ). Les études conduites en laboratoire obtiennent une plus grande taille d'effet que les études menées hors du laboratoire ( $g = 0.407$  versus  $g = 0.032$  n.s ; respectivement). L'âge semble être un modérateur du biais puisque les auteurs trouvent que les participants les plus jeunes bénéficient davantage de l'intervention. En ce qui concerne les symptômes de l'anxiété, pour des sujets sains et des sujets cliniquement anxieux, les auteurs rapportent un effet de l'entraînement attentionnel en fin d'intervention lorsque les sujets sont exposés à une situation stressante. Lorsque les auteurs distinguent les différents troubles anxieux ils rapportent un effet moyen et significatif de la procédure sur les symptômes de l'anxiété généralisée ainsi qu'un effet petit mais significatif sur les symptômes de l'anxiété sociale. Par contre, les résultats ne sont pas significatifs pour les phobies et le stress post-traumatique. Il existe donc un effet thérapeutique de la procédure d'entraînement attentionnel sur l'anxiété mais cet effet reste encore de faible taille et actuellement limité à certains troubles anxieux.

***Est-il utile de combiner la modification du biais attentionnel à d'autres interventions cliniques pour traiter les troubles anxieux ?***

Comme recommandé dans certaines revues de la littérature, plusieurs auteurs ont tenté de vérifier si l'insertion d'une procédure de d'entraînement attentionnel pouvait augmenter les effets d'un traitement par thérapie comportementale et cognitive et/ou un traitement pharmacologique. Les résultats des études sont mitigés. Les résultats de deux études soutiennent cette idée [33, 22] alors que les résultats de deux autres sont négatifs [9,31]. Dans les deux études pour lesquelles les résultats sont positifs, l'entraînement attentionnel a été inséré dans le contexte de soins standards administrés dans une structure de traitements psychologique et psychiatrique alors que dans les deux études pour lesquels les résultats sont négatifs, l'entraînement attentionnel a été administré dans le cadre d'une recherche en laboratoire avec des procédures standardisées [22]. Dans l'étude la plus récente réalisée dans un contexte de soins [22], les auteurs n'ont pas exclu de patients en fonction d'une comorbidité ou d'un traitement pharmacologique comme dans les recherches en laboratoire. Les participants avaient deux moments dans la journée durant lesquels ils pouvaient compléter leur tâche d'entraînement attentionnel dans une pièce calme. Ils ont trouvé que le traitement combinant les soins standards et l'entraînement attentionnel exerce un effet sur la réduction des symptômes du stress post-traumatique et que cet effet est particulièrement facilité pour les individus qui initialement présentaient un biais attentionnel statique où l'attention était maintenue de façon stable à l'écart des stimuli menaçants. Comme explication possible de ces résultats, les auteurs avancent que dans le cadre de la procédure d'entraînement attentionnel, certains individus apprennent à mieux contrôler l'étendue avec laquelle leur attention est affectée par les stimuli émotionnels. En d'autres termes, les individus acquéraient du contrôle cognitif. Cet apprentissage s'accompagnerait d'une réduction des symptômes de stress post-traumatiques. Finalement, même si les résultats de cette étude réalisée dans un contexte de structure de soins fournissent des résultats encourageants les auteurs rapportent néanmoins un problème de compliance au traitement. En effet, 8 patients sur 37 recrutés dans ce contexte de soins ont choisi d'arrêter le traitement. D'autres auteurs rapportent également que les participants ont tendance à trouver la tâche étrange et monotone et souhaiteraient avoir des explications sur ses objectifs thérapeutiques et son efficacité [6]. Par ailleurs, les participants préféreraient initier le traitement dans une structure de soins et ne pas avoir à compléter la tâche à la maison. Comme l'un des objectifs thérapeutique de cette procédure est de fournir aux patients un traitement peu coûteux car réalisable seul à la maison, Il semble important que la recherche continue à s'intéresser au contexte d'administration du programme de manière à améliorer l'engagement des patients et leur compliance.

### **Quels sont les effets de la modification du biais attentionnel sur la dépression ?**

Concernant la modification du biais attentionnel dans la dépression, la littérature est beaucoup moins abondante et les résultats publiés beaucoup plus mitigés. Dans la première étude publiée [39], les auteurs ont exposé des étudiants non-cliniques et modérément dépressifs à une tâche d'entraînement attentionnel de 4 sessions réparties sur 2 semaines. Un autre groupe d'étudiants étaient exposés à la tâche contrôle standard de la procédure. Les participants ont été évalués avant et après l'entraînement attentionnel ainsi que deux semaines plus tard. Les stimuli étaient des photos de visages tristes et de visages neutres ainsi que des images de scènes tristes (enfants en détresse) et neutre (un homme lisant son journal). Les participants n'étaient pas informés des objectifs de l'entraînement attentionnel. La manipulation a réduit l'attention pour les stimuli tristes et à augmenter l'attention pour les stimuli neutres dans le groupe expérimental mais pas dans le groupe contrôle. Toutefois, après le traitement, les auteurs n'ont pas trouvé de différences de symptômes dépressifs entre les deux groupes. La différence significative émerge lors de l'évaluation 2 semaines plus tard. Les auteurs défendent donc l'idée que dans la dépression, on ne peut observer les effets de l'entraînement attentionnel qu'après un délai et des interactions avec l'environnement. D'autres auteurs ont réalisé deux études, l'une avec des sujets non cliniques ayant des symptômes légers ou modérés et l'autre avec des patients répondant aux critères DSM du trouble dépressif majeur [4]. Les résultats obtenus dans cette étude sont mitigés. Les auteurs n'ont pas trouvé que l'entraînement attentionnel avait produit des changements attentionnels. Après l'entraînement attentionnel, les auteurs ont observé une faible amélioration des symptômes chez les participants ayant de légers symptômes de dépression mais une augmentation de l'intensité des symptômes chez les participants ayant des symptômes d'intensité modérée à sévère. Par ailleurs, il est important de noter que les auteurs ont été confronté à 9 abandonnements de l'étude (3 dans la condition contrôle et 6 dans la condition expérimentale), ce qui suggère que l'entraînement était peut-être trop intense et/ou manquait d'intérêt pour des patients qui souffrent d'un faible niveau de motivation. Les résultats de cette étude suggèrent que, dans la dépression, les effets bénéfiques de la procédure de modification du processus attentionnel pourraient dépendre de l'intensité des symptômes dépressifs.

Dans le domaine de la dépression, la recherche se tourne également vers la modification du biais attentionnel comme moyen de prévenir la rechute dépressive. Dans ce contexte, les résultats semblent plus prometteurs. Par exemple, des chercheurs ont mesuré l'impact de la modification du biais attentionnel sur deux mesures de la vulnérabilité à la récurrence de la dépression qui sont les symptômes résiduels et le taux de cortisol dans la salive au lever le matin [10]. Les mesures ont été prises avant et après l'entraînement attentionnel ainsi qu'un mois après l'entraînement. Sans hypothèse à priori, leur étude avait également pour objectif de décider entre les mots et les visages

lesquels stimuli sont les plus efficaces. Les sujets ont été exposés à deux sessions d'entraînement par jour durant 14 jours. Pour tous les sujets, l'effet de procédure sur le biais attentionnel a été évalué avec des mots et des visages comme stimuli. En ce qui concerne le biais attentionnel, les résultats ont révélé que la procédure est efficace lorsque son efficacité est mesurée avec des mots comme stimuli. L'effet a été observé durant la période de modification du biais mais aucun changement significatif n'est apparu un mois après. En ce qui concerne les symptômes, les résultats ont montré que la procédure de modification du biais avec les visages a permis de réduire à la fois les symptômes résiduels mesurés à l'aide de l'inventaire de dépression de Beck et le niveau de cortisol dans la salive. La réduction des symptômes n'apparaît pas durant la période d'entraînement attentionnel mais elle apparaît deux semaines après. Aucun résultat significatif pour la procédure de modification du biais avec les mots n'est apparu. Les auteurs suggèrent que la procédure de modification du biais attentionnel avec les visages positifs pourrait être utilisée comme « vaccin cognitif » contre la dépression et être utilisée comme thérapie de prévention à la rechute dépressive. Ces résultats devraient évidemment être repliqués avec les mesures d'autres symptômes résiduels. De plus, les résultats d'une autre recherche [4] suggérant que les effets de la procédure de modification du biais dépendent du niveau de dépression, il serait opportun que cette procédure soit testée avec des patients présentant des symptômes d'intensité plus élevée que les patients de cette étude pour lesquels la moyenne à l'inventaire de dépression de Beck n'était que de 5.9. Globalement, la recherche rapporte encore trop peu de résultats convaincants pour affirmer que la technique de modification du biais attentionnel peut avoir un effet thérapeutique ou même préventif dans la dépression.

## **Conclusion**

La recherche dans le domaine de la modification des biais cognitifs a vu récemment son nombre de publication explosé en partie parce que les chercheurs pensent que ces procédures informatisées peuvent être un moyen efficace et peu coûteux de soigner les patients anxieux et dépressifs dont le nombre ne cesse de croître. La recherche sur la modification du biais attentionnel a montré que la pratique répétée (plusieurs centaines d'essais) du paradigme de détection de sonde peut modifier, au moins temporairement, le biais d'attention sélective. Plusieurs études utilisant ce paradigme ont toutefois échoué à montrer qu'il permettait la modification du biais attentionnel [8, 22] et plusieurs critiques ont été formulées à l'égard de cette tâche. Néanmoins, en ce qui concerne l'anxiété, la revue de la littérature montre que la procédure est efficace. En ce qui concerne la dépression, l'efficacité doit encore être montrée. L'utilité thérapeutique de la modification du biais attentionnel dépend évidemment de l'étendue avec laquelle le paradigme permet de modifier à la fois le biais d'attention sélective et les symptômes affectifs. Comme les tailles d'effet sont faibles à modérées, l'utilisation de cette procédure, avec le paradigme actuel, n'est pas encore l'outil thérapeutique qui permettra

l'intervention clinique souhaitée. La recherche future devra se focaliser sur l'amélioration de la procédure de manière à la rendre plus puissante. Toutefois, la relation causale entre le biais attentionnel et les symptômes étant encore mal connue, il est également possible que le niveau actuellement obtenu d'amélioration des symptômes soit en fait le niveau plafond atteignable par la modification du biais attentionnel. Comme pour toute procédure thérapeutique, il faudra tester ses effets à long terme, et il n'est d'ailleurs pas impossible que les effets de l'amélioration de ce biais cognitif sur les symptômes se manifestent davantage après plusieurs semaines d'exposition aux divers stress de la vie quotidienne. La recherche devra également développer des procédures plus écologiques et mieux acceptées par les patients car plusieurs auteurs rapportent des problèmes de compliance au traitement. Finalement, des chercheurs ont montré que lorsque les participants sont informés de la contingence de l'entrainement et reçoivent pour instruction de pratiquer le biais d'attention sélective, l'entrainement n'améliore pas la réactivité émotionnelle à un stresseur [16]. Ceci est évidemment problématique dans le cadre de l'intervention clinique où la relation thérapeutique est habituellement transparente. Les patients demandent des explications claires et précises sur les objectifs des outils thérapeutiques qui leur sont proposés et leurs modes de fonctionnement. Par ailleurs, l'une des clés de la compliance au traitement est de convaincre le patient de l'utilité de faire les exercices thérapeutiques proposés. Comment convaincre les patients de l'utilité du traitement et améliorer leur compliance si le thérapeute ne peut pas expliquer le mode de fonctionnement de la procédure ?

Conflit d'intérêts : aucun.

#### Références

1. Amir N, Beard, C, Burns, M et al. Attention modification program in individuals with generalized anxiety disorder. *J Abnorm Psychol* 2009; 118:28–33
2. Amir N, Beard C, Taylor C T et al. Attention training in individuals with generalized social phobia: A randomized controlled trial. *J Consult Clin Psychol* 2009; 77: 961–73.
3. Amir N, Weber G, Beard C, et al. The effect of a single session attention modification program on response to a public-speaking challenge in socially anxious individuals. *J Abnorm Psychol* 2008; 117:860–68
4. Baert S, De Raedt R, Schacht R, et al. Attentional bias training in depression: therapeutic effects depend on depression severity. *J Behav Ther Exp Psychiatry* 2010, 41(3): 265–74.
5. Bar-Haim Y, Lamy D, Pergamin L et al. Threat-related attentional bias in anxious and nonanxious individuals: A meta-analytic study. *Psychol Bull* 2007; 133: 1-24
6. Beard C, Sawyer AT, Hofmann SG. Efficacy of attention bias modification using threat and appetitive stimuli: a meta-analytic review. *Behav Ther* 2012; 43, 724-40.
7. Beck AT. Cognitive theory of depression: New perspectives. In P JClayton & J E Barrett (Eds), *Treatment of depression: Old controversies and new approaches*. New York, NY: Raven Press 1983; 265-88

8. Boettcher, J, Leek L, Matson L, et al. Internet-based attention bias modification for social anxiety: A randomised controlled comparison of training towards negative and training towards positive cues. *PLoS ONE* 2013; 8.
9. Britton JC, Bar-Haim Y, Clementi MA, et al. Training-associated changes and stability of attention bias in youth: implications for attention bias modification treatment for pediatric anxiety. *Dev Cogn Neurosci.* 2013; 4:52–64
10. Browning M, Homes, E, Charles, M, et al. Using attentional bias modification as a cognitive vaccine against depression, *Biol Psychiatry* 2012; 72:572-79.
11. Douilliez C, Philippot P. Paradigmes expérimentaux en psychopathologie cognitive des émotions. In S Campanella & E Streel (Eds). *Neurosciences et Psychiatrie, questions actuelles de neuroscience cognitives et affectives*. Bruxelles : De Boeck, 2008
12. Duque, A, Vazquez C. Double attention bias for positive and negative emotional faces in clinical depression: evidence from an eye tracking study. *J Behav Ther Exp. Psychiatr* 2015; 46: 107-14.
13. Enock P M, Hofmann S G, McNally R J. Attention bias modification training via smartphone to reduce social anxiety: A randomized, controlled multi-session experiment. *Cogn Ther Res* 2014; 38: 200-16.
14. Eysenck M W. Anxiety and cognition: A unified theory. Hove, England: Psychology Press 1997
15. Gotlib IH, Joormann J. Cognition and depression: current status and future directions. *Annu Rev Clin Psychol* 2010; 6:285–312.
16. Grafton B, Mackintosh B, Vujc T, et al. When ignorance is bliss: explicit instruction and the efficacy of CBM-A for anxiety. *Cogn Ther Res*, 2014; 38:172-88.
17. Hakamata Y, Lissek S, Bar-Haim, Y et al. Attention bias modification treatment: A meta-analysis toward the establishment of novel treatment for anxiety. *Biol Psychiatry* 2010; 68: 982–90.
18. Heeren A, Reese H E, McNally R J et al. Attention training toward and away from threat in social phobia: Effects on subjective, behavioral, and physiological measures of anxiety. *Behav Res Ther* 2012; 50(1):30-39.
19. Joormann J, Gotlib IH. Selective attention to emotional faces following recovery from depression. *J Abnorm Psychol* 2007; 116 (1):80–85
20. Kappenan ES, Farrens JL, Luck SJ et al. Behavioral and ERP measures of attentional bias to threat in the dot-probe task: poor reliability and lack of correlation with anxiety. *Front Psychol* 2014; 5:1368
21. Koster, EH, Fox, E, MacLeod, C. Introduction to the special section on cognitive bias modification in emotional disorders. *J Abnorm Psychol* 2009; 118(1): 1-4.
22. Kuckertz JM, Amir N, Boffa J, et al. The effectiveness of an attention bias modification program as an adjunctive treatment for post-traumatic stress disorder. *Behav Res Ther.* 2014
23. Linetzy M, Pergamin-Hight L, Pine, D. Quantitative evaluation of the clinical efficacy of attention bias modification treatment for anxiety disorders, *Depress Anxiety* 2015: 0: 1-9.
24. Lowther H, Newman, E. Attention bias modification (ABM) as a treatment for child and adolescent anxiety: a systematic review. *J Affect Disord* 2014; 168:125-35.
25. MacLeod C, Clarke, PJF. The attentional bias modification Approach to anxiety intervention. *Clin Psychol Sc* 2015, 3 (1): 58-78.
26. MacLeod C, Mathews A. Cognitive bias modification approaches to anxiety. *Annu Rev Clin Psychol* 2012; 8:189-217.
27. Mogoase C, David D, Koster E H. Clinical efficacy of attentional bias modification procedures: An updated meta-analysis. *J Clin Psychol* 2014, 70:1133– 57.
28. Najmi, S, Amir, N. (2010). The effect of attention training on a behavioral test of contamination fears in individuals with subclinical obsessive-compulsive symptoms. *J Abnorm Psychol* 2010; 119:136–42.
29. Notebaert L, Clarke P, Grafton B, et al. (2015) Validation of a novel attentional bias modification task: the future may be in the cards. *Behav Res Ther* 2015; 65: 93-100.

30. Posner M I. Structures and functions of selective attention. In T Boll & B Bryant (Eds), Clinical neuropsychology and brain function. Washington, DC: American Psychological Association, 1988
31. Rapee RM, MacLeod C, Carpenter L, et al. Integrating cognitive bias modification into a standard cognitive behavioural treatment package for social phobia: a randomized controlled trial. *Behav Res Ther.* 2013; 51 (4–5):207–15.
32. Reese H E, McNally R J, Najmi S et al. Attention training for reducing spider fear in spider-fearful individuals. *J Anxiety Disord* 2010; 24:657–62.
33. Riemann BC, Kuckertz JM, Rozenman M, et al. Augmentation of youth cognitive behavioral and pharmacological interventions with attention modification: a preliminary investigation. *Depress Anxiety.* 2013; 30(9):822–8.
34. Schmukle SC. Unreliability of the dot probe task. *Eur J Pers* 2005; 19: 595–605.
35. Staugaard SR. Reliability of two versions of the dot-probe task using photographic faces. *Psychol Sc. Q* 2009; 51:339–350.
36. Teachman BA, Joormann J, Steinman, SA et al. Automaticity in anxiety disorder and major depressive disorder. *Clin Psychol Rev* 2012; 32:575-603.
37. Van Bockstaele B, Verschueren B, Koster EHW. Effects of attention training on self-reported, implicit, physiological and behavioural measures of spider fear. . *J Behav Ther Exp Psychiatry* 2011; 42: 211–218.
38. Van Bockstaele B, Verschueren B, Tibboel H, et al. A review of current evidence for the causal impact of attentional bias on fear and anxiety. *Psychol Bull* 2014; 140(3): 682-721.
39. Wells T T, Beevers C G. Biased attention and dysphoria: manipulating selective attention reduces subsequent depressive symptoms. *Cogn Emot* 2010; 24:719–28.
40. Williams J M G, Watts F N, MacLeod C, Mathews A. Cognitive psychology and the emotional disorders (2nd ed) New York, NY: Wiley, 1997