

Étude du biais d'attention sélective envers les stimuli menaçants et sécurisants dans l'anxiété-trait : considération du décours temporel

Vincent Leleu, Céline Douilliez, et Stéphane Rusinek
Laboratoire PSITEC, Université Lille Nord de France - UDL3

Cette étude explore le décours temporel du traitement attentionnel des stimuli menaçants et sécurisants chez des individus « haut trait anxieux » (HTA) et « bas trait anxieux » (BTA). Les individus HTA et BTA ont répondu à une tâche de détection de sonde (*dot probe task*) dans laquelle les durées de présentation des stimuli (c.-à-d., des mots) étaient de 100, 500 ou 1250 ms. Les résultats indiquent que les individus HTA diffèrent des BTA uniquement dans le désengagement de l'information menaçante à 1250 ms. Les individus anxieux auraient donc une difficulté de désengagement de l'information menaçante lors du traitement stratégique de cette dernière. Ce résultat défend l'idée que cette dégradation du désengagement attentionnel ne permettrait pas à l'individu de faire face convenablement aux situations stressantes. Enfin, l'absence de biais attentionnel envers l'information sécurisante soutient l'idée que l'anxiété est associée à un traitement spécifique de la menace. De futures recherches devront explorer si la difficulté de désengagement attentionnel peut être régulée par les processus liés au contrôle attentionnel.

Mots-clés : anxiété, désengagement attentionnel, mots menaçants et sécurisants, contrôle attentionnel.

De nombreuses recherches ont montré que les individus anxieux présentent des biais de traitement de l'information menaçante (pour une revue, voir Bar-Haim, Lamy, Pergamin, Bakermans-Kranenburg & Van IJzendoorn, 2007). Dans la présente recherche, nous nous sommes particulièrement intéressés au biais attentionnel, c'est-à-dire à l'allocation préférentielle de l'attention envers une certaine classe de stimuli dans l'environnement — dans le cadre de l'anxiété, la classe de stimuli privilégiée étant celle de la menace (par ex., des mots menaçants). Dans la plupart des théories cognitives de l'anxiété, ce biais attentionnel envers l'information menaçante est considéré comme pouvant être la cause et/ou un facteur de maintien de l'anxiété clinique (par ex., Matthews & Mackintosh, 1998; Mogg & Bradley, 1998; Williams, Watts, MacLeod & Mathews, 1997). Récemment des études ont pu montrer de manière empirique le rôle du biais attentionnel dans le maintien du trouble d'anxiété généralisé (Amir, Beard, Burns & Bomyea, 2009), ou encore dans l'installation de l'anxiété sociale (Heeren, Peschard & Philippot, 2012). Chez ces individus, l'attention portée aux informations menaçantes est fortement priorisée sur les informations neutres et positives, ce qui a pour conséquence — lorsque ces dernières ne sont pas pertinentes pour les buts actuels — d'interférer avec les comportements permet-

tant de les réaliser (Eysenck, 1992). La menace entraîne ainsi des effets d'interférence attentionnelle et compromet la performance (Compton, 2003). De plus, ce biais attentionnel aurait comme fonction de maintenir les ressources cognitives sur la source menaçante et pourrait maintenir, voire accroître, l'anxiété-état (Fox, Russo & Dutton, 2002).

Ce biais attentionnel dans l'anxiété a été largement étudié avec la tâche de détection de sonde (par ex., MacLeod, Mathews & Tata, 1986; Mogg & Bradley, 1998). Dans cette tâche, les participants font face à une paire de stimuli (par ex., un mot, une image, un visage) qui sont à deux localisations spatiales différentes sur un écran. L'un des stimuli est menaçant, et l'autre, neutre. Juste après la disparition de ces derniers, une sonde (par ex., un point) apparaît à l'emplacement de l'un des deux stimuli. L'allocation attentionnelle est mesurée grâce au temps mis pour répondre à la sonde; ce temps de réaction sera plus court si l'attention est déjà allouée à la localisation spatiale où apparaît la sonde. La plupart des études montrent que les individus « haut trait anxieux » (HTA) sont plus rapides pour les essais où la sonde remplace le stimulus menaçant (« congruence ») que les essais où la sonde remplace le stimulus neutre (« incongruence ») — ce résultat étant interprété comme une vigilance pour la menace — alors que les individus « bas trait anxieux » (BTA) ne le sont pas (Bradley, Mogg, White, Groom & De Bono, 1999; Mogg & Bradley, 1998; Bar-Haim et al., 2007).

De nombreuses études se sont intéressées aux différentes étapes du traitement de l'information menaçante et ont ainsi démontré que ce biais attentionnel pouvait varier selon qu'il est sondé pour des traitements automatiques à contrôlés (par ex., 17 ms, 100 ms, 500 ms; Bar-Haim et al., 2007; Mogg, Bradley, Williams & Mathews, 1993; Koster, Crombez, Verschuere, Van Damme & Wiersema, 2006). Le traitement de l'information est communément conceptualisé en deux étapes, l'une automatique et l'autre stratégique (contrôlée) (Shiffrin & Schneider, 1977). Alors que le traitement automatique réfère à un traitement sans effort, libre en

This article was published Online First December 30, 2013.

Vincent Leleu, Céline Douilliez et Stéphane Rusinek, Unité de formation et de recherche de psychologie, Université Lille Nord de France.

Les auteurs remercient Marjolaine Roch pour son aide dans la collecte des données.

Toute correspondance concernant le présent article doit être adressée à : Vincent Leleu, Université Charles de Gaulle – Lille 3, UFR de Psychologie, Laboratoire PSITEC, Domaine universitaire Pont de Bois, BP 60149-59 650 Villeneuve d'Ascq, France. Courriel : vincent.leleu@univ-lille3.fr

capacité, non intentionnel et sans contrôle conscient, le traitement stratégique est considéré comme nécessitant des efforts, à capacité limitée, intentionnel et dépendant d'un contrôle conscient. De manière générale, la présentation subliminale d'un stimulus permet de mesurer le traitement automatique de l'information et de déduire un biais préconscient envers la menace chez les individus anxieux (Bar-Haim et al., 2007), tandis que la présentation supraliminale d'une information, de mesurer le traitement stratégique. Pour mesurer le traitement stratégique, Koster et al. (2006) ont présenté l'information pendant 500 ms et ont montré un biais attentionnel envers la menace pour les anxieux trait. Il est à noter que l'observation d'un biais attentionnel pour une présentation supraliminale du stimulus n'exclut pas l'influence de traitement automatique. Ainsi un biais pour une présentation supraliminale est sous l'influence de processus automatiques et stratégiques. Nous allons voir que même si nous retrouvons un biais attentionnel pour ces différentes étapes de traitement de l'information, ce dernier peut varier dans sa nature (vigilance ou évitement). Au départ, Mogg, Bradley, De Bono et Painter (1997) ont mesuré ce biais attentionnel pour des temps de présentation du mot de 100, 500 ou 1500 ms. Les résultats ont montré que les individus avec un haut niveau d'anxiété étaient plus rapides pour répondre à la sonde lorsque cette dernière remplaçait un mot menaçant, plutôt qu'un mot neutre, mais ce biais n'était pas affecté par la durée d'exposition de la paire de mots. Cependant, en utilisant des visages émotionnels, Bradley, Mogg, Falla et Hamilton (1998) ont trouvé un biais attentionnel pour des temps de présentation de 500 ms chez les individus HTA, mais pas pour des temps de présentation de 1250 ms. Plus récemment, Koster, Verschuere, Crombez et Van Damme (2005) ont montré qu'à 100 ms, tous les individus présentaient un biais attentionnel envers les images hautement menaçantes. À 500 ms, les individus HTA étaient les seuls à présenter un biais attentionnel envers les images moyennement menaçantes. Enfin à 1250 ms, les individus HTA évitaient les images moyennement et hautement menaçantes.

Depuis les travaux de Koster, Crombez, Verschuere et De Houwer (2004) et Saleminck, Van den Hout et Kindt (2007), il est possible de faire la distinction entre les composantes du traitement attentionnel que sont l'engagement et le désengagement (voir Posner & Petersen, 1990) en utilisant une tâche de détection de sonde. Pour faire cette distinction, les auteurs ont inséré des essais composés d'une paire de mots neutres. Ainsi, l'engagement s'observe par des réponses plus rapides aux essais où la sonde remplace le mot menaçant dans une paire de mots « menace - neutre » qu'aux essais où la sonde remplace un mot neutre dans une paire de mots neutres. La difficulté de désengagement s'observe, quant à elle, par des réponses plus lentes aux essais où la sonde remplace le mot neutre dans une paire de mots « menace - neutre » qu'aux essais où la sonde remplace un mot neutre dans une paire de mots neutres. Leur étude a montré que les individus HTA sont caractérisés par une difficulté de désengagement des mots menaçants plutôt qu'un engagement envers ces derniers. De plus, Moriya et Tanno (2007) ont montré au moyen d'une tâche de déplacement attentionnel (*attentional shifting task* : voir Fox, Russo, Bowles & Dutton, 2001, Expérience 5) que la difficulté de désengagement attentionnel des mots menaçants se faisait pour une durée de présentation du mot de 800 ms et non pour une durée de présentation de 100 ms. Les recherches utilisant un autre paradigme attentionnel appelé « tâche d'indication spatiale » (*spatial*

cueing task; Posner, 1980) ont démontré invariablement une difficulté de désengagement de la menace chez les individus anxieux (Amir, Elias, Klumpp & Przeworski, 2003; Cisler & Olatunji, 2010).

Dans les recherches sur l'anxiété, la paire de stimuli utilisée dans la tâche de détection de sonde inclut typiquement un stimulus menaçant et un stimulus neutre (par ex., Mogg & Bradley, 2002), pourtant quelques études ont examiné l'allocation attentionnelle envers les informations positives (Bradley, Mogg & Millar, 2000; Fox, 2002). Les résultats de ces études montrent que les individus anxieux se différencient des individus non anxieux dans le traitement de l'information menaçante (par ex., Bar-Haim et al., 2007) et que les individus anxieux orientent moins leur attention envers les informations positives que les individus non anxieux (Frewen, Dozois, Joanisse & Neufeld, 2008). Cependant, nous pouvons nous interroger sur le rôle de l'information sécurisante chez l'individu anxieux. Par exemple, Thorpe et Salkovskis (1998) ont montré que des individus avec une phobie des araignées portaient autant attention aux sources d'information sécurisantes (par ex., une porte pour s'échapper) qu'aux sources d'information menaçantes (par ex., une araignée) lorsqu'ils sont placés dans cette situation de la vie réelle, alors que les individus du groupe contrôle ne portaient pas plus attention à la source menaçante qu'à la source sécurisante. Lohr, Olatunji et Sawchuk (2007), dans leur analyse fonctionnelle des signaux de danger et de sécurité dans les troubles anxieux, présentent les signaux de danger et de sécurité comme des sources d'information nécessaires à tout individu afin qu'il évalue si son environnement est anxiogène et/ou quand il peut le devenir. Les signaux de sécurité étant définis comme prédicteurs de la fin ou l'absence d'un événement (ou stimulus) aversif. Par exemple, selon Woody et Rachman (1994), face à une peur conditionnée, les comportements d'échappement et d'évitement de la menace ne sont pas les seuls à être adaptatifs, la recherche d'informations sécurisantes peut également être initiée par l'individu. D'autre part, un nombre croissant d'études suggère que les individus anxieux pourraient avoir un traitement préférentiel de l'information émotionnelle, qu'elle soit de valence positive ou négative (Riemann & Mc Nally, 1995). Les théories sur l'évaluation cognitive émotionnelle suggèrent qu'un processus précoce d'évaluation détermine si un événement particulier ou un objet peut devenir pertinent dans la hiérarchie des buts et des besoins de l'individu. Si cet événement est évalué comme très pertinent par ce système d'évaluation alors il pourrait accroître et moduler le degré des traitements attentionnels dédiés à ce stimulus particulier (Sander, Grandjean & Scherer, 2005). Ainsi, cette catégorie de modèles prédit que les stimuli évalués comme étant hautement pertinents seront plus rapidement remarqués que ceux qui sont évalués moins pertinents. Le plus souvent, ces stimuli pertinents sont des stimuli menaçants (par ex., un visage en colère), mais à d'autres moments, ils sont moins pertinents pour les buts de l'individu que des stimuli appétitifs ou sécurisants (par ex., la porte de sortie pour une personne souffrant de trouble panique). Nous pouvons donc nous questionner sur la présence d'un biais attentionnel envers les informations sécurisantes chez les individus anxieux.

La plupart des recherches présentées précédemment ont insisté sur le traitement attentionnel relativement automatique de la menace dans l'anxiété (c.-à-d., vigilance attentionnelle). Cependant

une attention dite plus *volontaire* est également recrutée dans les stratégies de coping qu'utilisent les individus pour réguler leur anxiété. Il est intéressant de s'interroger sur la manière dont ces processus attentionnels automatiques et stratégiques se coordonnent pour que l'individu puisse faire face à une situation stressante. Dans cette lignée, Derryberry et Reed (2002) se sont intéressés à la régulation des biais attentionnels par les processus liés au contrôle attentionnel. Selon ces auteurs, le contrôle attentionnel réfère à « une capacité générale à contrôler l'attention envers les réactions positives et négatives » (Derryberry & Reed, 2002, p. 226). Ces auteurs ont ainsi montré que les individus HTA présentaient un biais attentionnel précoce (présentation de l'information de 250 ms) favorisant les informations menaçantes; toutefois, la persistance de ce biais pour des traitements plus tardifs (de 500 ms) dépendait des capacités de contrôle attentionnel de ces individus. Les individus anxieux avec un contrôle attentionnel pauvre montraient encore un biais envers la menace, alors que ceux avec un bon contrôle attentionnel étaient en mesure de déplacer leur attention de l'information menaçante. De plus, Derryberry et Reed (1994, 1996) suggèrent que les individus HTA seraient motivés à être attentifs, non seulement aux informations menaçantes mais aussi aux sources de sécurité, qui les aideraient à se confronter à la menace. Ainsi, un coping efficace requerrait des mouvements flexibles de l'attention parmi de multiples sources de menace et de sécurité.

Dans la présente étude, nous avons examiné le biais attentionnel envers les informations sécurisantes et menaçantes pour des individus HTA et BTA à différentes étapes du traitement attentionnel de l'information (à 100, à 500 et à 1250 ms). Si les individus anxieux présentent à la fois un biais attentionnel envers les informations menaçantes et sécurisantes alors nous pourrions en déduire que l'anxiété est plutôt associée à une détection de la pertinence plutôt qu'à un traitement spécifique de la menace. De plus, nous pourrions voir si le biais attentionnel est présent pour une étape précise du traitement de l'information (par ex., étape automatique : 100 ms) ou tout au long du traitement de l'information (c.-à-d., à 100, à 500 et à 1250 ms). Nous pourrions également préciser si le biais se distingue par sa nature (engagement ou désengagement) selon l'étape du traitement de l'information. Enfin, cette investigation a été accompagnée d'une mesure du contrôle attentionnel des individus afin de tester si les individus possédant un bon contrôle attentionnel seraient en capacité de réguler un biais attentionnel tardif (à 500 ou à 1250 ms).

Méthode

Participants

Quarante et un étudiants non rémunérés (24 femmes et 17 hommes; âge moyen = 20,94, $\hat{E}.-T.$ = 1,27) ont pris part à l'étude. Leur langue maternelle était le français et ils présentaient tous une acuité visuelle satisfaisante (avec correction visuelle pour certains). Les participants ont été répartis en deux groupes, selon leur score à l'Inventaire d'anxiété trait (State-Trait Anxiety Inventory; STAI-YB; Spielberger, Gorsuch, Lushene, Vagg & Jacobs, 1983; version française de Bruchon-Schweitzer & Paulhan, 1993). Selon les normes françaises, les participants ayant un score supérieur ou égal à 55 (note $T \geq 55$, percentile 69) ont composé le groupe anxieux ($n = 15$) et ceux ayant un score inférieur à 49 (note $T \leq$

49, percentile 50) ont composé le groupe non anxieux ($n = 17$). Les deux groupes ne différaient pas selon leur âge, $t(30) = -1,44$, $p = 0,11$, leur genre, $\chi^2 = 0,098$, $p = 0,75$, ou leur score de désirabilité sociale, $t(30) = -0,26$, $p = 0,77$.

Matériel

Questionnaires. *L'Inventaire d'anxiété trait* (State-Trait Anxiety Inventory; STAI-YB; Spielberger et al., 1983; version française de Bruchon-Schweitzer & Paulhan, 1993) a été utilisé pour évaluer le niveau d'anxiété que les participants ressentent « en général ». Bruchon-Schweitzer et Paulhan (1993) ont reporté des propriétés psychométriques et structurales bonnes de l'adaptation française de l'échelle. L'alpha de Cronbach dans un échantillon classique était de 0,84.

L'Échelle du contrôle attentionnel (Attentional Control Scale; ACS; Derryberry & Reed, 2002; version française de Ceschi & Van der Linden, 2003) contient 20 items mesurant trois sous-dimensions qui sont interreliées : la capacité à focaliser son attention, la capacité à déplacer son attention entre différentes tâches et la capacité de contrôle flexible des pensées. La cotation se faisait sur une échelle en quatre modalités (presque jamais, quelquefois, souvent, toujours). Un score élevé indique un meilleur contrôle attentionnel. L'alpha de Cronbach pour un échantillon d'étudiants est de 0,71.

L'Échelle de désirabilité sociale (Crowne & Marlowe, 1960; version française de Blais & Lachance, 1991) est utilisée pour étudier les effets de la désirabilité sociale sur les réponses des participants. Ce questionnaire est composé de 33 items. Plus la note du sujet est élevée, plus il a répondu en fonction de la désirabilité sociale.

Choix des mots pour la tâche de détection de sonde. Nous avons en premier lieu constitué un pool de plus de 300 mots. Six étudiants de la même université et du même niveau d'étude (maîtrise) que les participants à l'expérience nous ont indiqué tous les mots qui étaient associés selon eux à : a) un sentiment d'anxiété; b) un sentiment de sécurité; c) aucune émotion particulière. Ensuite, nous avons appliqué la méthode des juges à cet ensemble de mots. Trois juges ont coté chaque mot sur deux échelles de Likert à 10 points, à savoir, une échelle Anxiété et une échelle Sentiment de sécurité (chacune allant de 0 = *pas du tout lié à ce sentiment*, à 10 = *extrêmement lié à ce sentiment*). Ainsi, nous n'avons retenu que les mots « menaçants » qui avaient une note moyenne supérieure ou égale à 7 sur l'échelle Anxiété et une note inférieure ou égale à 3 sur l'échelle Sécurité. Nous avons effectué la même démarche pour sélectionner les mots « sécurisants » (≥ 7 sur l'échelle Sécurité et ≤ 3 sur l'échelle Anxiété). Les mots « neutres », quant à eux, n'ont été retenus que s'ils avaient une note moyenne inférieure ou égale à 3 sur chacune des deux échelles. Pour chacun de ces mots, nous avons relevé leur fréquence d'occurrence dans la langue française (New, Pallier, Ferrand & Matos, 2001). Les paires de mots ont alors été construites en respectant pour chaque mot de la paire un même nombre de lettres et une fréquence d'occurrence équivalente dans la langue.

Tâche de détection de sonde. Dans la tâche de détection de sonde, deux mots étaient présentés simultanément sur un écran de 33,78 cm, l'un au-dessus du point central de l'écran et l'autre en-dessous (la distance séparant le mot du point central étant de 5,5 cm). Les mots disparaissaient après 100, 500 ou 1250 ms, puis une

sonde remplaçait l'un des deux mots (Figure 1). Le participant devait indiquer le plus rapidement possible, tout en évitant les erreurs, sa localisation (haut ou bas de l'écran) à l'aide des deux touches du clavier AZERTY prévues à cet effet (touche Y recouverte d'une étiquette ayant l'inscription HAUT; touche B recouverte d'une étiquette ayant l'inscription BAS). Le participant était positionné à 50 cm de l'ordinateur – le mot était situé à 6,3° d'angle visuel du point central. La tâche comportait 168 essais décomposés en deux blocs. Le Bloc 1 était formé de 36 essais « menaçants » (paires de mots comprenant un mot menaçant et un mot neutre), 36 essais « sécurisants » (paires de mots comprenant un mot sécurisant et un mot neutre), et 12 essais « neutres » (paires de mots formées par deux mots neutres). Chaque paire de mots était présentée une fois à chacun des trois temps d'exposition; les mêmes paires ont donc été exposées trois fois dans le bloc. La sonde apparaissait autant de fois en haut qu'en bas de l'écran. Concernant plus particulièrement les essais « émotionnels » (essais sécurisants et essais menaçants), la sonde apparaissait autant de fois après un mot neutre (c.-à-d., incongruence) qu'un mot émotionnel (c.-à-d., congruence), et les mots émotionnels étaient aussi souvent en haut (ou en bas) que les mots neutres. En outre, pour chaque même paire de mots, la position de la sonde et des deux mots variaient sur les trois temps d'exposition auxquels elle était présentée. Le Bloc 2 était constitué de la même manière que le Bloc 1; il comprenait exactement les mêmes paires de mots et respectait les dispositions méthodologiques exposées ci-dessus. Cependant, nous avons inversé les positions des mots de certaines paires ainsi que la localisation de la sonde sur certains essais afin d'éviter la mise en place de stratégies d'attentes spécifiques. Ainsi, chaque paire de mots apparaissait six fois sur l'ensemble de la tâche.

Notons pour finir qu'un essai supplémentaire a été ajouté au début du Bloc 1, et deux essais au début du Bloc 2; ces essais étaient « fixes », c'est-à-dire qu'ils comportaient toujours les mêmes paires de mots. Ils ont permis de prendre des précautions quant à un probable déficit de concentration pouvant s'observer au

début de chacun des blocs d'une tâche attentionnelle. Enfin, six essais d'entraînement étaient proposés avant le Bloc 1 (six paires de mots « neutres »), et lorsque le participant donnait une mauvaise réponse, un bip sonore se faisait entendre pour qu'il prenne conscience de son erreur.

Procédure

Les participants, après avoir donné leur consentement libre et éclairé, remplissaient les questionnaires évaluant l'anxiété - trait, le contrôle attentionnel et la désirabilité sociale. Ensuite, ils réalisaient la tâche de détection de sonde.

RÉSULTATS

Résultats à la tâche de détection de sonde

Analyses préliminaires. Dans un premier temps, nous avons vérifié que les individus HTA et BTA ne différaient pas quant à l'exactitude de leur réponse, $F(1, 30) = 1,32, p = 0,26$. Nous avons également vérifié que les participants n'étaient pas plus rapides au détriment d'un nombre d'erreurs plus important (*speed-accuracy trade-off*, $r = -0,04, p = 0,82$). Ensuite, nous avons enlevé les temps de réaction (TR) pour lesquels la réponse était incorrecte (2,41 %). En moyenne, le participant a fait 4,06 ($\bar{E.-T.} = 2,62$) erreurs. Dans un second temps, nous avons exclu les temps de réaction inférieurs à 200 ms et situés à plus de trois écart-types de la moyenne de chaque participant (1,13 %). Afin de normaliser les distributions des temps de réaction, nous avons effectué une transformation logarithmique (Legendre & Legendre, 1998). Enfin, nous avons vérifié que les participants n'avaient pas adopté de réponses stratégiques en vérifiant qu'il n'y avait pas un effet principal de la position de la sonde sur les temps de réaction, $t(31) = -1,24, p = 0,23$. Ainsi les individus n'étaient pas plus rapides à détecter la sonde lorsqu'elle apparaissait sur un côté spécifique de l'écran ($M_{\text{haut}} = 472,81$ ms, $\bar{E.-T.}_{\text{haut}} = 51,49$; $M_{\text{bas}} = 479,26$ ms, $\bar{E.-T.}_{\text{bas}} = 51,03$). On peut donc déduire qu'ils n'ont pas maintenu leur regard sur le haut ou le bas de l'écran et déterminer la position de la sonde en fonction de sa présence ou son absence.

Les biais attentionnels

Tout d'abord, les TR (leur logarithme) ont fait l'objet d'une ANOVA mixte à mesures répétées avec pour facteur intersujet le Groupe d'anxiété (HTA ou BTA) et pour facteurs intrasujets le Temps de présentation du mot (100, 500 ou 1250 ms), la Valence du mot (menaçant ou sécurisant) et la Congruence (congruent ou incongruent). Cette analyse révèle un effet principal du Temps de présentation, $F(2, 60) = 28,48, p < 0,0001, \eta^2 = 0,49$, et une triple interaction entre le Temps de présentation, la Valence, la Congruence et le Groupe d'anxiété, $F(2, 60) = 4,85, p = 0,011, \eta^2 = 0,14$. Tous les autres effets n'étaient pas significatifs. Afin d'expliquer cette triple interaction, nous avons mesuré pour chacun des participants un Score attentionnel (SA) pour les mots menaçants et les mots sécurisants. Le Score attentionnel pour les mots menaçants (SAM) est calculé en soustrayant le temps de réaction pour les essais où la sonde remplace le mot neutre (c.-à-d., congruence) au temps de réaction pour les essais où la sonde remplace

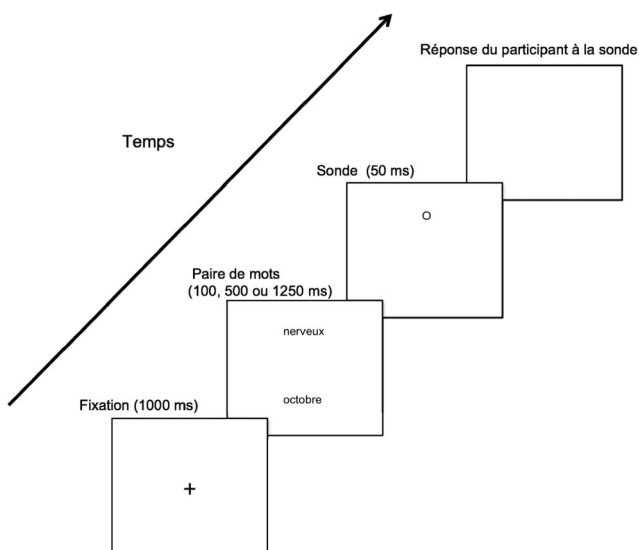


Figure 1. Exemple d'un essai congruent à la tâche de détection de sonde.

le mot menaçant (c.-à-d., incongruence) (voir MacLeod & Mathews, 1988). Ainsi, un score positif indique une allocation préférentielle de l'attention envers le mot menaçant (c.-à-d., une vigilance pour le mot menaçant). Un score négatif indique une allocation préférentielle de l'attention envers le mot neutre (c.-à-d., un évitement du mot émotionnel). Enfin, un score nul n'indique aucune préférence attentionnelle entre le mot menaçant et le mot neutre. Le Score attentionnel pour les mots sécurisants (SAS) a été calculé en suivant la même logique. Les temps de réaction en fonction du groupe d'anxiété sont présentés dans le Tableau 1.

Les scores attentionnels ainsi calculés ont fait l'objet d'une ANOVA mixte à mesures répétées avec pour facteur intersujet le Groupe d'anxiété (HTA ou BTA) et pour facteurs intrasujets le Temps de présentation du mot (100, 500 ou 1250 ms) et le Type de score attentionnel (SAS ou SAM). On ne retrouve pas d'effets principaux, mais une interaction entre le Type de score attentionnel et le Temps de présentation, $F(2, 60) = 3,24, p = 0,046, \eta^2 = 0,097$, et une interaction double entre le Type de score attentionnel, le Temps de présentation et le Groupe d'anxiété, $F(2,60) = 3,39, p = 0,040, \eta^2 = 0,101$. Afin d'expliquer cette double interaction, nous avons réalisé des comparaisons *posthocs*. Les résultats, corrigés par le test de Bonferroni-Dunn, nous indiquent que les groupes diffèrent uniquement pour le SAM à 1250 ms, $p = 0,001, d$ de Cohen = 1,22 (voir Figure 2). Les individus BTA ont un score attentionnel négatif ($M = -15,58, \acute{E}.T. = 35,28$) alors que les individus HTA ont un score attentionnel positif ($M = 21,71, \acute{E}.T. = 23,57$). De plus, ce Score attentionnel diffère de la valeur 0 chez les HTA, $t(14) = 2,38, p = 0,032$, indiquant qu'ils ont donc une préférence attentionnelle pour le mot menaçant, et chez les BTA, $t(16) = -2,72, p = 0,015$, indiquant une préférence attentionnelle pour le mot neutre. On observe donc que les HTA ont un biais attentionnel pour une présentation du mot menaçant de 1250 ms et qu'ils n'ont pas de biais attentionnel pour le traitement de l'information sécurisante.

Pour examiner spécifiquement les processus de sélection attentionnelle de l'information menaçante à 1250 ms de traitement, les

essais avec les paires de mots neutres ont été incorporés. Ainsi, l'engagement envers l'information menaçante se traduit par des réponses plus rapides pour les essais congruents (la sonde après la menace) en comparaison aux essais neutres chez les individus HTA, l'ANOVA à mesures répétées avec pour facteur intrasujet l'Engagement (essais congruents, essais neutres) et facteur intersujet le Groupe d'anxiété (2 : HTA, BTA) n'a ni révélé d'effet principal du Groupe, $F(1, 30) = 0,29, p = 0,59, \eta^2 = 0,010$, ni de l'Engagement, $F(1,30) = 0,12, p = 0,73, \eta^2 = 0,004$, ni d'interaction entre le Groupe et l'Engagement, $F(1 30) = 1,45, p = 0,24, \eta^2 = 0,046$. La difficulté de désengagement attentionnel de l'information menaçante, quant à elle, se traduit par des réponses plus lentes aux essais incongruents (dans une paire de mot « menace - neutre », la sonde après le mot neutre) en comparaison aux essais neutres chez les individus HTA. L'ANOVA à mesures répétées avec pour facteur intrasujet le Désengagement (essais incongruents, essais neutres) et facteur intersujet le Groupe d'anxiété (2 : HTA, BTA) a révélé une interaction entre le Groupe et le Désengagement, $F(1,30) = 7,92, p = 0,009, \eta^2 = 0,209$, mais pas d'effet principal ni pour le Groupe, $F(1,30) = 2,10, p = 0,16, \eta^2 = 0,065$, ni pour le Désengagement, $F(1,30) = 0,06, p = 0,80, \eta^2 = 0,002$. Alors que les BTA réagissent de manière similaire aux essais congruents et neutres, les réponses des HTA ont été retardées pour les essais incongruents comparativement aux essais neutres.

Pour tester davantage la relation entre l'anxiété et l'attention sélective, des indices pour les deux composantes de l'attention sélective ont été calculées. Le score d'engagement est mesuré en soustrayant la moyenne des TR aux essais où la sonde remplace le mot menaçant dans une paire de mots « menace - neutre » à celle des essais où la sonde remplace un mot neutre dans une paire de mots neutres. Un score positif d'engagement indique donc des TR plus rapides pour la sonde remplaçant le mot menaçant que le mot neutre. Le score de désengagement est mesuré en soustrayant la moyenne des TR aux essais où la sonde remplace le mot neutre dans une paire de mots neutres à celle des essais où la sonde

Tableau 1
Moyennes et écart-types des temps de réaction pour la tâche de détection de sonde en fonction des variables : congruence (2 : congruence, incongruence), valence (3 : neutre, sécuritaire, menace), temps de présentation du mot (3 : 100, 500, 1250) et groupe d'anxiété (2 : HTA, BTA)

Temps de présentation	Valence	Congruence	Groupe			
			Haut trait anxieux		Bas trait anxieux	
			M	É.-T.	M	É.-T.
100	Neutre	Congruent	483,60	47,32	456,34	50,68
		Sécuritaire	473,99	52,73	451,45	48,17
	Menace	Incongruent	471,17	60,29	453,06	49,18
		Congruent	475,09	60,35	460,58	45,63
500	Neutre	Incongruent	472,07	57,32	454,68	42,22
		Congruent	499,12	54,66	474,87	46,78
		Sécuritaire	503,95	58,95	476,44	42,80
	Menace	Incongruent	512,77	79,35	468,66	37,74
		Congruent	496,71	59,36	473,11	53,05
		Incongruent	495,91	53,72	479,64	48,16
1250	Neutre	Congruent	485,10	58,28	468,30	56,91
		Sécuritaire	479,32	46,15	463,66	52,19
		Incongruent	481,13	55,21	462,80	50,55
	Menace	Congruent	476,11	41,38	473,26	56,24
		Congruent	497,82	62,62	457,68	49,21
		Incongruent				

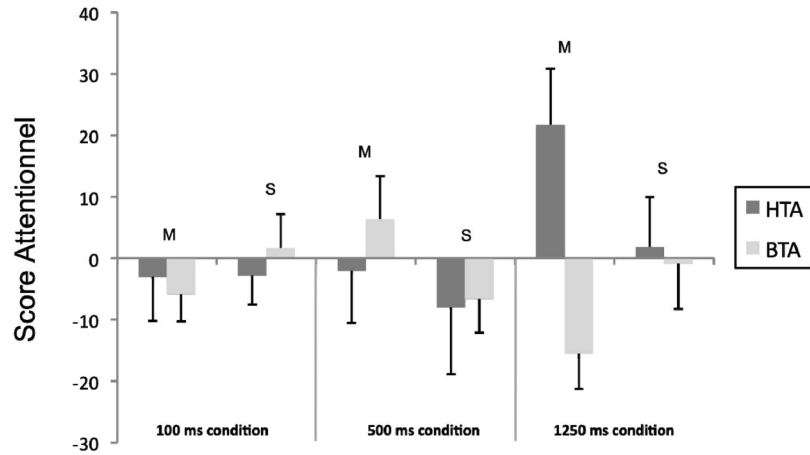


Figure 2. Score attentionnel moyen selon le temps de présentation du mot (100, 500 et 1250 ms) et sa valence (M: Menaçant; S: Sécurisant) pour les groupes Haut Trait Anxieux (HTA) et Bas Trait Anxieux (BTA). Les barres d'erreur représentent l'erreur standard à la moyenne.

remplace un mot neutre dans une paire de mots « menace - neutre ». Un score positif de désengagement indique donc des temps de réaction plus longs pour le mot neutre en la présence d'un mot menaçant.

Les analyses révèlent que les HTA ont des scores de désengagement plus importants comparativement aux BTA, $F(1,30) = 7,92$, $p = 0,009$, $\eta^2 = 0,21$ ($M = 12,72$, $\acute{E}.T. = 22,99$ vs $M = -10,62$, $\acute{E}.T. = 23,78$). De plus, alors que le score de désengagement ne diffère pas de 0 pour les BTA, $t(16) = -1,84$, $p = 0,084$, il en diffère pour les HTA, $t(14) = 2,14$, $p = 0,05$, indiquant que le dernier groupe a des difficultés de désengagement du mot menaçant.

Aucune différence n'a été trouvée entre les individus anxieux et non anxieux pour le score d'engagement, $F(1,30) = 1,45$, $p = 0,237$, ns , $\eta^2 = 0,046$ ($M = 8,99$, $\acute{E}.T. = 38,44$ vs $M = -4,96$,

$\acute{E}.T. = 26,61$). Le score d'engagement ne diffère de 0, ni pour les individus anxieux, $t(14) = 0,91$, $p = 0,380$, ni pour les individus non anxieux, $t(16) = -0,45$, $p = 0,454$. La Figure 3 représente les scores de désengagement et d'engagement pour chacun des groupes. Ces résultats suggèrent que le biais attentionnel pour les mots menaçants serait expliqué par une difficulté de désengagement attentionnel du mot menaçant et non un engagement de l'attention envers le mot menaçant.

La régulation des biais attentionnels par le contrôle attentionnel

Nous avons également examiné, par une analyse de modération, si les capacités de contrôle attentionnel des participants pouvaient permettre de réguler le biais attentionnel de désengagement du mot

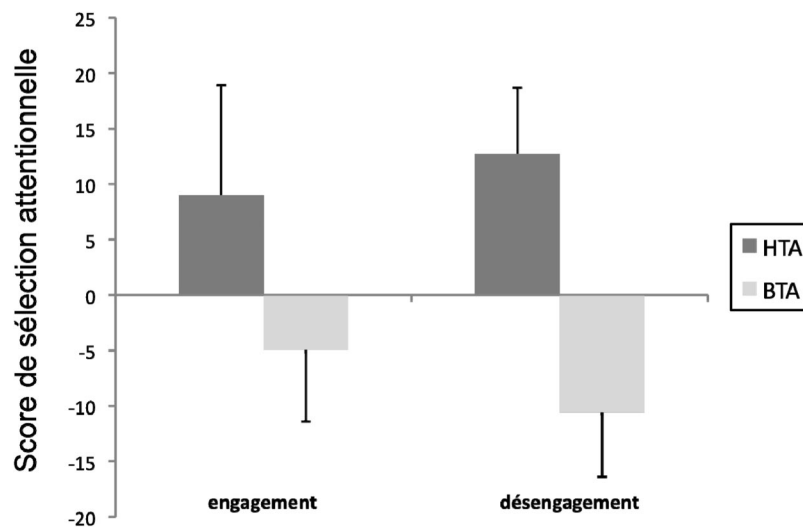


Figure 3. Score d'engagement et de désengagement moyens pour la présentation du mot menaçant à 1250 ms des groupes Haut Anxieux Trait (HTA) et Bas Anxieux Trait (BTA). Les barres d'erreur représentent l'erreur standard à la moyenne.

menaçant pour des temps de présentation de 1250 ms. Nous avons réalisé une régression hiérarchique avec, en première étape, le Groupe d'anxiété (1, -1) et le score à l'ACS en variables prédictives et le biais attentionnel de désengagement à 1250 ms comme variable à prédire. En seconde étape, l'interaction entre la variable anxiété et la variable ACS a été introduite. Comme prédit, il y a un effet principal de l'anxiété, $t(31) = 2,79, p = 0,009, \beta = 0,48$, par contre, nous ne retrouvons pas d'effet du contrôle attentionnel, $t(31) = 0,42, p = 0,67, \beta = 0,07$. De plus, nous ne retrouvons pas d'interaction entre les variables anxiété et contrôle attentionnel, $t(31) = -0,33, p = 0,74, \beta = 0,06$.

Discussion

Cette expérience a été réalisée afin d'examiner le biais attentionnel envers les informations menaçantes et sécurisantes chez des individus anxieux et non anxieux à différentes étapes du traitement de l'information. Le principal résultat est la présence d'un biais attentionnel chez les individus anxieux envers l'information menaçante pour un temps de présentation du mot de 1250 ms. Ce traitement spécifique du mot menaçant correspond à la difficulté que rencontrent les individus anxieux à se désengager du mot menaçant pour répondre à la sonde. Cette difficulté de désengagement réfère « au degré avec lequel un stimulus menaçant capture l'attention et détériore le déplacement attentionnel de ce stimulus vers un autre stimulus » (Cisler & Koster, 2010, p. 208). Le fait que cette détérioration du désengagement attentionnel intervient pour une durée de présentation du mot de 1250 ms implique qu'elle dépendrait de processus stratégiques, postérieurs au traitement sémantique du mot. Ce biais attentionnel serait donc expliqué par une difficulté tardive de désengagement du mot menaçant et viendrait confirmer les résultats de [Moriya et Tanno \(2007\)](#), qui retrouvent une détérioration du désengagement attentionnel du mot à 800 ms. Ce résultat, qui méritera d'être reproduit avec un plus grand échantillon, voire une population clinique, et une validation des mots utilisés, vient soutenir les recherches proposant un traitement spécifique de la menace dans l'anxiété (par ex., [Williams et al., 1997](#)) et non un module de la détection de la pertinence (par ex., [Fox, Griggs & Mouchlianitis, 2007](#)), dans la mesure où nous n'observons pas de biais attentionnel envers les informations sécurisantes, qui sont également pertinentes. Cependant, nous pouvons modérer cette interprétation dans la mesure où l'absence de biais attentionnel envers l'information sécurisante pourrait être expliquée, d'une part, par la non-perception par les participants du caractère sécurisant des mots utilisés et, d'autre part, par l'absence d'activation anxieuse de l'individu lors de l'expérience. En effet, concernant la seconde explication, bien que le biais attentionnel envers l'information menaçante se retrouve pour une population d'individus HTA, le traitement préférentiel de l'information sécurisante pourrait s'observer dans des situations où l'individu fait face à une situation stressante — lorsque l'on augmente son anxiété état par exemple. En effet, selon [Woody et Rachman \(1994\)](#), dans l'anxiété généralisée, la peur génère de l'évitement et de l'échappement et une recherche d'informations sécurisantes. Des études ultérieures pourraient être menées afin de tester cette hypothèse. Ce type d'étude aurait pour but d'induire, par le visionnage d'un film, un niveau d'anxiété - état élevé aux participants et de leur proposer une détection de stimuli sécurisants ou menaçants en rapport au film inducteur

d'anxiété. Nous pourrions nous attendre à retrouver un biais attentionnel de type engagement envers la sécurité et non pas de type difficulté de désengagement (comme retrouvé pour le traitement de l'information menaçante) puisque, d'un point de vue adaptatif, l'individu anxieux devrait avant tout s'engager envers l'information sécurisante. Nous pourrions déterminer ainsi de probables effets conjugués de l'anxiété trait et état dans la présence de biais attentionnels envers l'information sécurisante.

La difficulté de désengagement attentionnel du mot menaçant à 1250 ms chez les individus HTA va à l'encontre de l'hypothèse de « vigilance-évitement » soutenue dans le modèle de [Mogg et Bradley \(1998\)](#) et des résultats sur l'évitement attentionnel retrouvés pour une présentation longue du stimulus (par ex., 1250 ms; [Koster et al., 2005](#); [Koster et al., 2006](#); [Mogg, Bradley, Miles & Dixon, 2004](#)). Dans leur modèle, [Mogg et Bradley \(1998\)](#) indiquent qu'à la suite d'une orientation attentionnelle et automatique vers les informations menaçantes, ces individus adopteraient une stratégie d'évitement afin de diminuer leur état d'anxiété. Ce pattern participerait de manière importante au maintien des troubles anxieux dans la mesure où l'évitement attentionnel est en lien à une exposition brève face à la menace et interfère avec le phénomène d'habituation à la menace ([Rachman, 1998](#)). *A contrario*, nos résultats montrent que l'individu pour son traitement dit stratégique de la menace ne va pas l'éviter, mais demeurer sur cette dernière; ce serait cette dégradation du désengagement attentionnel qui ne permettrait pas à l'individu de poursuivre ses buts ([Eysenck, 1992](#)) et faire face convenablement aux situations stressantes. Ce résultat est soutenu par les recherches récentes portant sur la modification des biais attentionnels dans l'anxiété. Par exemple, l'étude de [Heeren, Lievens et Philippot \(2011\)](#) a montré que l'entraînement au désengagement attentionnel de l'information menaçante engendrait une réduction des indices comportementaux de l'anxiété. Il est important de noter que notre étude ne retrouve pas d'engagement attentionnel envers la menace (c.-à-d., vigilance) mais uniquement une difficulté de désengagement. Plusieurs études ont obtenu ce résultat (par ex., [Fox et al., 2001, 2002](#), Expérience 1; [Yiend & Mathews, 2001](#)). L'une des explications données par [Cisler et Koster \(2010\)](#) au sujet du fait que l'on puisse observer une difficulté de désengagement attentionnel sans qu'une attention facilitée soit observée serait que le stimulus menaçant ne possède pas les propriétés suffisantes pour activer le mécanisme d'attention facilitée, ce qui était peut-être pas le cas avec les stimuli menaçants sélectionnés dans cette étude. Ainsi selon ces auteurs, la difficulté de désengagement peut être observée indépendamment d'une attention facilitée, alors que l'attention facilitée ne se produit presque jamais sans qu'une difficulté de désengagement ait été également observée. Il est à noter que des études récentes incluant des mesures par potentiels évoqués montrent que les anxieux présentaient en effet de meilleurs mécanismes très précoces de détection et de traitement de l'information menaçante (par ex., [Rossignol et al., 2012](#); [Vuillemier & Pourtois, 2007](#)).

Enfin, concernant la régulation du biais attentionnel par le contrôle attentionnel, l'anxiété est la seule variable modératrice de la difficulté de désengagement attentionnel de l'information menaçante. Contrairement à la recherche de [Derryberry et Reed \(2002\)](#), nos résultats ne montrent donc pas d'effet du contrôle attentionnel dans la régulation du biais attentionnel, ici plus particulièrement sur le désengagement de l'information menaçante. Cette absence d'effet pourrait être liée au paradigme utilisé pour mesurer le

désengagement attentionnel. En effet, l'une des principales limites de la tâche de détection de sonde est qu'elle ne fournit qu'une photographie isolée ou plusieurs instantanés du déploiement de l'attention au moment de présentation de la sonde (voir [Yiend, 2010](#)). Bien que cela permette de savoir que les ressources attentionnelles sont allouées au traitement du stimulus émotionnel au moment sondé, nous ne pouvons pas avancer d'interprétation quant à la consommation des ressources attentionnelles lors du traitement d'un stimulus menaçant — à savoir, par exemple, connaître le retard de désengagement attentionnel d'une information menaçante lorsque l'on demande à un individu de traiter un nouveau stimulus en présence de cette information menaçante. Étant donné que le contrôle attentionnel, mesuré par l'ACS, fait appel à la gestion volontaire de l'allocation des ressources attentionnelles ([Derryberry & Rothbart, 1988](#)), il serait intéressant de mesurer à nouveau la régulation du désengagement attentionnel par le contrôle attentionnel dans une tâche attentionnelle où la menace reste présente lorsque l'individu doit traiter un autre stimulus (par ex., [Georgiou et al., 2005](#)). Enfin, les recherches futures devront utiliser d'autres mesures du contrôle attentionnel. Elles pourraient se référer notamment aux travaux sur la théorie du contrôle attentionnel d'[Eysenck et Derakshan \(2011\)](#), qui précise que l'anxiété détériore l'efficacité de deux fonctions exécutives (l'inhibition et le déplacement). Pour l'inhibition, nous pourrions faire appel, par exemple, à la tâche antisaccade ([Hallet, 1978](#)).

Abstract

The present study investigated the time course of attention to safety-related and threatening words in High Trait Anxious (HTA) and Low Trait Anxious (LTA) individuals. HTA and LTA individuals performed a dot probe task with three exposure durations: 100, 500 and 1250 ms. Results indicated a difficulty in disengaging from threatening word in the 1250 ms condition in HTA individuals. Thus anxious individuals seem to have a difficulty to disengage from threatening information during the strategic processing of the word. These results support the hypothesis that impaired attentional disengagement could prevent individuals from responding to stressful situations in an adaptive way. Moreover, the lack of attentional bias toward safety-related informations supports the hypothesis that anxiety is linked to a threat-specific processing. Further research should explore whether attentional control processes can regulate the impaired attentional disengagement.

Keywords: anxiety, attentional disengagement, safety-related and threatening words, attentional control

Références

- Amir, N., Beard, C., Burns, M., & Bomyea, J. (2009). Attention modification program in individuals with generalized anxiety disorder. *Journal of Abnormal Psychology, 118*(1), 28–33. doi:10.1037/a0012589
- Amir, N., Elias, J., Klumpp, H., & Przeworski, A. (2003). Attentional bias to threat in social phobia: Facilitated processing of threat or difficulty disengaging attention from threat? *Behaviour Research and Therapy, 41*, 1325–1335. doi:10.1016/S0005-7967(03)00039-1
- Bar-Haim, Y., Lamy, D., Pergamin, L., Bakermans-Kranenburg, M. J., & Van IJzendoorn, M. H. (2007). Threat-related attentional bias in anxious and non-anxious individuals: A meta-analytic study. *Psychological Bulletin, 133*, 1–24. doi:10.1037/0033-2909.133.1.1
- Blais, M. R., Lachance, L., & Riddle, A. S. (1991). *Validation de la version française de la mesure de désirabilité sociale de Crowne et Marlowe*. Manuscrit non publié.
- Bradley, B. P., Mogg, K., Falla, S. J., & Hamilton, L. R. (1998). Attentional bias for threatening facial expressions in anxiety: Manipulation of stimulus duration. *Cognition and Emotion, 12*, 737–753. doi:10.1080/026999398379411
- Bradley, B. P., Mogg, K., & Millar, N. H. (2000). Covert and overt orienting of attention to emotional faces in anxiety. *Cognition and Emotion, 14*, 789–808. doi:10.1080/026999300050156636
- Bradley, B. P., Mogg, K., White, J., Groom, C., & De Bono, J. (1999). Attentional bias for emotional faces in generalized anxiety disorder. *British Journal of Clinical Psychology, 38*, 267–278. doi:10.1348/014466599162845
- Bruchon-Schweitzer, M., & Paulhan, I. (1993). *Adaptation française de l'Inventaire d'anxiété trait-état. Forme Y (STAI Y)*. Paris, France : Les Éditions du Centre de psychologie appliquée.
- Ceschi, G., & Van der Linden, M. (2003). *Validation de la version française de l'Attentional Control Scale de Derryberry et Reed*. Manuscrit non publié.
- Cisler, J. M., & Koster, E. H. W. (2010). Mechanisms of attentional biases towards threat in anxiety disorders: An integrative review. *Clinical Psychology Review, 30*, 203–216. doi:10.1016/j.cpr.2009.11.003
- Cisler, J. M., & Olatunji, B. O. (2010). Components of attentional biases in contamination fear: Evidence for difficulty in disengagement. *Behaviour Research and Therapy, 48*, 74–78. doi:10.1016/j.brat.2009.09.003
- Compton, R. J. (2003). The interface between emotion and attention: A review of evidence from psychology and neuroscience. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews, 2*, 115–129. doi:10.1177/1534582303002002003
- Crowne, D. P., & Marlowe, D. (1960). A new scale of social desirability independent of psychopathology. *Journal of Consulting Psychology, 24*, 349–354. doi:10.1037/h0047358
- Derryberry, D., & Reed, M. A. (1994). Temperament and the self-organization of personality. *Development and Psychopathology, 6*, 653–676. doi:10.1017/S0954579400004727
- Derryberry, D., & Reed, M. A. (1996). Regulatory processes and the development of cognitive representations. *Development and Psychopathology, 8*, 215–234. doi:10.1017/S0954579400007057
- Derryberry, D., & Reed, M. A. (2002). Anxiety-related attentional biases and their regulation by attentional control. *Journal of Abnormal Psychology, 111*, 225–236. doi:10.1037/0021-843X.111.2.225
- Derryberry, D., & Rothbart, M. K. (1988). Affect, arousal, and attention as components of temperament. *Journal of Personality and Social Psychology, 55*, 958–966.
- Eysenck, M. W. (1992). *Anxiety: The cognitive perspective*. Hove, England: Erlbaum.
- Eysenck, M. W., & Derakshan, N. (2011). New perspectives in attentional control theory. *Personality and Individual Differences, 50*, 955–960. doi:10.1016/j.paid.2010.08.019
- Fox, E. (2002). Processing emotional facial expressions: The role of anxiety and awareness. *Cognitive, Affective & Behavioral Neuroscience, 2*, 52–63. doi:10.3758/CABN.2.1.52
- Fox, E., Griggs, L., & Mouchlianitis, E. (2007). The detection of fear-relevant stimuli: Are guns noticed as quickly as snakes? *Emotion, 7*(4), 691–696. doi:10.1037/1528-3542.7.4.691
- Fox, E., Russo, R., Bowles, R., & Dutton, K. (2001). Do threatening stimuli draw or hold visual attention in subclinical anxiety? *Journal of Experimental Psychology: General, 130*, 681–700. doi:10.1037/0096-3445.130.4.681

- Fox, E., Russo, R., & Dutton, K. (2002). Attentional bias for threat: Evidence for delayed disengagement from emotional faces. *Cognition and Emotion, 16*, 355–379. doi:10.1080/02699930143000527
- Frewen, P. A., Dozois, D. J. A., Joanisse, M. F., & Neufeld, R. W. J. (2008). Selective attention to threat versus reward: Meta-analysis and neural network modeling of the dot-probe task. *Clinical Psychology Review, 28*(2), 307–337.
- Georgiou, G. A., Bleakley, C., Hayward, J., Russo, R., Dutton, K., Eltiti, S., & Fox, E. (2005). Focusing on fear: Attentional disengagement from emotional faces. *Visual Cognition, 12*, 145–158. doi:10.1080/13506280444000076
- Hallet, P. E. (1978). Primary and secondary saccades to goals defined by instructions. *Vision Research, 18*, 1279–1296. doi:10.1016/0042-6989(78)90218-3
- Heeren, A., Lievens, L., & Philippot, P. (2011). How does attention training work in social phobia: Disengagement from threat or reengagement to non-threat? *Journal of Anxiety Disorders, 25*, 1108–1115. doi:10.1016/j.janxdis.2011.08.001
- Heeren, A., Peschard, V., & Philippot, P. (2012). The causal role of attentional bias for threat cues in social anxiety: A test on a cyberostracism task. *Cognitive Therapy and Research, 36*(5), 512–521. doi:10.1007/s10608-011-9394-7
- Koster, E. H., Crombez, G., Verschuere, B., & De Houwer, J. (2004). Selective attention to threat in the dot probe paradigm: Differentiating vigilance and difficulty to disengage. *Behaviour Research and Therapy, 42*, 1183–1192. doi:10.1016/j.brat.2003.08.001
- Koster, E. H. W., Crombez, G., Verschuere, B., Van Damme, S., & Wiersma, J. R. (2006). Components of attentional bias to threat in high trait anxiety: Facilitated engagement, impaired disengagement, and attentional avoidance. *Behaviour Research and Therapy, 44*, 1757–1771. doi:10.1016/j.brat.2005.12.011
- Koster, E. H. W., Verschuere, B., Crombez, G., & Van Damme, S. (2005). Time-course of attention for threatening pictures in high and low trait anxiety. *Behaviour Research and Therapy, 43*, 1087–1098. doi:10.1016/j.brat.2004.08.004
- Legendre, P., & Legendre, L. (1998). *Numerical ecology*. (2nd ed.). Amsterdam, Pays-Bas : Elsevier.
- Lohr, J. M., Olatunji, B. O., & Sawchuk, C. N. (2007). A functional analysis of danger and safety signals in anxiety disorders. *Clinical Psychology Review, 27*, 114–126. doi:10.1016/j.cpr.2006.07.005
- MacLeod, C., & Mathews, A. (1988). Anxiety and the allocation of attention to threat. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 40*, 653–670.
- MacLeod, C., Mathews, A., & Tata, P. (1986). Attentional bias in the emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology, 95*, 15–20. doi:10.1037/0021-843X.95.1.15
- Mathews, A., & Mackintosh, B. (1998). A cognitive model of selective processing in anxiety. *Cognitive Therapy and Research, 22*, 539–560. doi:10.1023/A:1018738019346
- Mogg, K., & Bradley, B. P. (1998). A cognitive-motivational analysis of anxiety. *Behaviour Research and Therapy, 36*, 809–848. doi:10.1016/S0005-7967(98)00063-1
- Mogg, K., & Bradley, B. P. (2002). Selective orienting of attention to masked threat faces in social anxiety. *Behaviour Research and Therapy, 40*, 1403–1414. doi:10.1016/S0005-7967(02)00017-7
- Mogg, K., Bradley, B. P., Bono, J. D., & Painter, M. (1997). Time course of attentional bias for threat information in non-clinical anxiety. *Behaviour Research and Therapy, 35*, 297–303. doi:10.1016/S0005-7967(96)00109-X
- Mogg, K., Bradley, B. P., Miles, F., & Dixon, C. (2004). Time course of attentional bias for threat scenes: Testing the vigilance-avoidance hypothesis. *Cognition and Emotion, 18*, 689–700. doi:10.1080/02699930341000158
- Mogg, K., Bradley, B. P., Williams, R., & Mathews, A. (1993). Subliminal processing of emotional information in anxiety and depression. *Journal of Abnormal Psychology, 102*, 304–311. doi:10.1037/0021-843X.102.2.304
- Moriya, J., & Tanno, Y. (2007). Attentional disengagement from socially threatening stimuli in social anxiety. *Japanese Journal of Cognitive Psychology, 4*, 123–131. doi:10.5265/jcogpsy.4.123
- New, B., Pallier, C., Ferrand, L., & Matos, R. (2001). Une base de données lexicales du français contemporain sur internet : LEXIQUE. *L'Année psychologique, 101*, 447–462. doi:10.3406/psy.2001.1341
- Posner, M. I. (1980). Orienting of attention. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 32*, 3–25. doi:10.1080/00335558008248231
- Posner, M. I., & Petersen, S. E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience, 13*, 25–42. doi:10.1146/annurev.ne.13.030190.000325
- Rachman, S. (1998). *Anxiety*. Hove, R.-U. : Psychology Press.
- Riemann, B. C., & Mc Nally, R. J. (1995). Cognitive processing of personally relevant information. *Cognition and Emotion, 9*, 325–340. doi:10.1080/02699939508408970
- Rosignol, M., Campanella, S., Maurage, P., Heeren, A., Falbo, L., & Philippot, P. (2012). Enhanced perceptual responses during visual processing of facial stimuli in young socially anxious individuals. *Neuroscience Letters, 526*(1), 68–73. doi:10.1016/j.neulet.2012.07.045
- Salemink, E., Van den Hout, M. A., & Kindt, M. (2007). Selective attention and threat: Quick orienting versus slow disengagement and two versions of the dot probe task. *Behaviour Research and Therapy, 45*, 607–615. doi:10.1016/j.brat.2006.04.004
- Sander, D., Grandjean, D., & Scherer, K. R. (2005). A systems approach to appraisal mechanisms in emotion. *Neural Networks, 18*, 317–352. doi:10.1016/j.neunet.2005.03.001
- Shiffrin, R. M., & Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending and a general theory. *Psychological Review, 84*, 127–190. doi:10.1037/0033-295X.84.2.127
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R., Vagg, P. R., & Jacobs, G. A. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto, CAÉ.-U. : Consulting Psychologists Press.
- Thorpe, S. J., & Salkovskis, P. M. (1998). Selective attention to real phobic and safety stimuli. *Behaviour Research and Therapy, 36*(5), 471–481. doi:10.1016/S0005-7967(98)00054-0
- Vuilleumier, P., & Pourtois, G. (2007). Distributed and interactive brain mechanisms during emotion face perception: Evidence from functional neuroimaging. *Neuropsychologia, 45*(1), 174–194. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2006.06.003
- Williams, J. M. G., Watts, F. N., MacLeod, C., & Mathews, A. (1997). *Cognitive psychology and emotional disorders*, (2nd éd.). Chichester, R.-U. : Wiley.
- Woody, S., & Rachman, S. (1994). Generalized anxiety disorder (GAD) as an unsuccessful search for safety. *Clinical Psychology Review, 14*, 743–753. doi:10.1016/0272-7358(94)90040-X
- Yiend, J. (2010). The effects of emotion on attention: A review of attentional processing of emotional information. *Cognition and Emotion, 24*, 3–47. doi:10.1080/02699930903205698
- Yiend, J., & Mathews, A. (2001). Anxiety and attention to threatening pictures. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 54A*, 665–681.

Reçu le 28 février 2013

Accepté le 30 juillet 2013 ■