



Disponible en ligne sur www.sciencedirect.com



journal homepage: <http://france.elsevier.com/direct/sexol>



EFES

aihus

ARTICLE ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

L'influence de l'anxiété sur l'excitation sexuelle : vers une théorie cognitive

The influence of anxiety on sexual arousal: Towards a cognitive theory

La influencia de la ansiedad sobre la excitación sexual: Hacia una teoría cognitiva

P. Kempeneers (MSc)^{a,b,*}, V. Barbier (MD)^{a,c}

^a Clinique des Alexiens, Ruyff 68, 4841 Henri-Chapelle, Belgique

^b Service de psychologie clinique, université de Liège, 33, boulevard du Rectorat, 4000 Liège, Belgique

^c Service de santé mentale de Verviers, 20–22, rue de Dinant, 4800 Verviers, Belgique

Reçu le 11 juillet 2007 ; accepté le 1 septembre 2007

Disponible sur Internet le 26 décembre 2007

MOTS CLÉS

Anxiété ;
Attention ;
Dysfonctions
sexuelles ;
Érotophobie ;
Excitation sexuelle ;
Interférence
cognitive ;
Mémoire de travail ;
Pléthysmographie ;
Psychologie cognitive

Résumé Depuis Wolpe, Masters et Johnson et Kaplan, qui considéraient l'anxiété et l'excitation sexuelle comme des états incompatibles, la compréhension de l'influence du stress sur les réactions sexuelles a beaucoup évolué. En deux décennies, on est passé d'une théorie centrée sur l'inhibition et les mécanismes physiologiques périphériques à une théorie insistant davantage sur la complexité des relations anxiété – excitation et sur des explicateurs cognitifs. Cette évolution se doit largement à l'essor des techniques pléthysmographiques et au développement concomitant de modèles généraux du fonctionnement cognitif humain. Le présent article en retrace les principaux jalons.

En fournissant une mesure directe des réactions génitales à la présentation de stimuli érotiques, la pléthysmographie a permis d'objectiver une influence non linéaire de l'anxiété sur l'excitation sexuelle : l'anxiété tantôt inhibe, tantôt facilite l'excitation. L'explication décisive de l'effet inhibiteur de l'anxiété semble être l'interférence cognitive dont elle s'accompagne chez certains sujets : leur attention se déplace vers des stimuli à caractère non érotique.

En articulant les observations réalisées à l'aide de techniques pléthysmographiques à des modèles développés par ailleurs dans le domaine de la psychologie cognitive, on parvient à la théorie suivante : l'érotophobie (disposition à associer des idées de danger à la sexualité) peut être considérée comme un facteur de vulnérabilité à l'interférence. En situation sexuelle,

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : p.kempeneers@tele2allin.be (P. Kempeneers).

l'attention des sujets érotophobes tend à se porter sur des schémas de danger, ce qui provoque l'irruption massive en mémoire de travail d'informations à caractère non érotique. La part de ressources cognitives allouables à l'exécution de réactions sexuelles s'en trouve réduite, avec pour conséquence l'inhibition de celles-ci. En l'absence de ce mécanisme d'interférence, l'anxiété tend plutôt à renforcer l'excitation, soit parce qu'elle accroît l'attention portée aux stimuli érotiques, soit parce que les modifications physiologiques qui l'accompagnent sont perçues comme ayant une origine sexuelle.

© 2007 Publié par Elsevier Masson SAS.

KEYWORDS

Anxiety;
Attention;
Sexual dysfunctions;
Érotophobia;
Sexual arousal;
Cognitive interference;
Working memory;
Pléthysmography;
Cognitive psychology

Summary For ages, anxiety has been pointed out as the main etiological factor for sexual dysfunction. Since Wolpe, Masters, Johnson and Kaplan, the understanding of the influence of stress on sexual reactions has greatly evolved. This article retraces the milestones of such an evolution. In two decades, the reciprocal inhibitory theory has been replaced by a theory describing more accurately the complex relationship between anxiety and excitation. The combined development of plethysmography and cognitive psychology has greatly contributed to clarify this relationship. Indeed, the relationship between anxiety and sexual arousal appears more complex than originally recognized.

Plethysmography directly measures genital vasocongestion at presentation of erotic stimuli and thus permits an objective assessment of sexual arousal in varied circumstances (erotic, anxiety producing, neutral or distracting). In studies using this paradigm, anxiety appears to have a non linear influence on sexual arousal: sometimes it is inhibitory, other times it is facilitative.

Articulating the results obtained using plethysmography with the latest development in cognitive sciences, the following hypothesis came to mind: erotophobia could be considered of factor of vulnerability towards cognitive interference. In a sexual situation, erotophobic subjects focus primarily upon danger related information. This could engender a massive irruption of non erotic cues (non relevant task information) in working memory. Therefore, cognitive function available for sexual arousal would be diminished and sexual activity would be impaired. This hypothesis brings light onto the inhibitory effect of anxiety on sexual arousal among dysfunctional subjects. When this cognitive interference is not present, anxiety rather reinforces sexual arousal: either by increasing the focus of attention towards sexual cues or by misinterpreting the physiological reactions induced by the stressful situation as being sexual in origin.

© 2007 Publié par Elsevier Masson SAS.

PALABRAS CLAVE

Ansiedad;
Atención;
Disfunciones sexuales;
Erotofofia;
Excitación sexual;
Interferencia cognitiva;
Memoria de trabajo;
Pletismografía;
Psicología cognitiva

Resumen Desde Wolpe, Master et Johnson y Kaplan, que consideraban la ansiedad y la excitación sexual como estados incompatibles entre si, la comprensión de la influencia del estrés sobre las reacciones sexuales ha evolucionado mucho. En dos décadas, se ha pasado de una teoría centrada sobre la inhibición recíproca y los mecanismos fisiológicos periféricos, a una teoría que insiste más en la complejidad de las relaciones ansiedad-excitación y sobre explicadores cognitivos. Esta evolución se debe ampliamente al desarrollo de las técnicas pletismográficas y al desarrollo concomitante de los modelos generales del funcionamiento cognitivo humano. El presente artículo muestra los principales hitos de su evolución. La pletismografía mide directamente la vasocongestión genital frente a la exposición del individuo a estímulos eróticos, lo que nos permite obtener una medida objetiva de la excitación sexual en variadas circunstancias (eróticas, generadoras de ansiedad, neutrales o con distracción). Aplicando ésta técnica, la pletismografía ha permitido objetivar una influencia no lineal de la ansiedad sobre la excitación sexual: Algunas veces la ansiedad inhibe y otras veces facilita la excitación sexual. La explicación decisiva del efecto inhibitorio de la ansiedad parece ser la interferencia cognitiva que se produce en algunos individuos que desplazan su atención hacia estímulos no eróticos.

Articulando las observaciones realizadas con la ayuda de técnicas pletismográficas a modelos desarrollados en el campo de la psicología cognitiva, se llega a la siguiente teoría: la erotofobia (disposición a asociar ideas de peligro a la sexualidad) puede ser considerada como un factor de vulnerabilidad a la interferencia. En una situación sexual, la atención de los sujetos erotofobos tiende a dirigirse hacia representaciones de peligro, lo que provoca la aparición masiva en la memoria de trabajo de informaciones con carácter no erótico. La parte de recursos cognitivos dedicados a la ejecución de reacciones sexuales se encuentra reducida, teniendo por consecuencia la inhibición de éstas. En ausencia de éste mecanismo de interferencia, la ansiedad tiende más bien a reforzar la excitación, bien sea por que incrementa la atención dirigida a los estímulos eróticos, o por que las modificaciones fisiológicas que la acompañan son percibidas como de procedencia sexual.

© 2007 Publié par Elsevier Masson SAS.

Abridged version

Anxiety has been pointed out for decades as the main etiological factor for sexual dysfunction. Since Wolpe, Masters, Johnson and Kaplan, up to recent time, the prevailing theory was that anxiety and sexual arousal were physiologically incompatible. The reason invoked was the antagonism between neuronal systems involved: sexual arousal is widely dependant upon the parasympathetic system while anxiety requires sympathetic activation. Yet, numerous observations undermine this antagonistic conception. For example, sexual offenders sometimes act out while they are feeling frustrated or annoyed. Also, many people, not only paraphilics, admit to be sexually aroused in stressful situations (threat of being caught for example). Indeed the relationship between anxiety and sexual arousal appears more complex than originally recognized.

The development of plethysmography and cognitive sciences brings some light to this complex relationship.

Plethysmography directly measures genital vasocongestion at presentation of varied stimuli (e.g. erotic, anxiety producing, neutral or distracting) and thus permits an objective assessment of the sexual arousal of the subject. Several studies using this paradigm conclude that among healthy volunteers of both sexes:

- experimental induction of anxiety does not inhibit sexual arousal, contrarily, it seems likely to facilitate arousal;
- chemically induced sympathetic activity leads to identical results;
- cognitive interference (distraction) significantly decreases sexual arousal.

However, these observations are only relevant among individuals with no previous history of sexual dysfunction. By contrast, among dysfunctional subjects, experimental induction of anxiety decreases the level of sexual arousal, which turn out to be comparable to those obtained by distraction.

In conclusion, if anxiety does not directly inhibit sexual arousal, it distracts dysfunctional subjects from task relevant information (e.g. erotic cues), which leads to further deterioration in sexual performance. This third variable, the cognitive interference or distraction appears to be the efficient inhibitory mechanism. It is then interesting to wonder which characteristic of dysfunctional subjects allows anxiety to divert their attention from erotic cues and therefore inhibit sexual arousal.

In 1990, Byrne and Schulte proposed the concept of *erotophobia*, which would be a particular cognitive and emotional structure characterized by a tendency to link erotic cues and behaviors with negative affect and evaluation. Erotophobic individuals associate sexuality and danger. A same kind of cognitive structure is typically found in a wide panel of anxiety disorders, so erotophobia may be assimilated to a phobia about sexual concerns. Erotophobia would be correlated with an increased risk of sexual dysfunction.

Numerous studies show that cognitive resources of anxious subjects are heavily mobilized by stimuli related to their specific phobic preoccupations. For instance, a social phobic reading a word like "humiliation" or a spider phobic

exposed to a spider will develop an intense cognitive activity centered on danger schemas. When anxious subjects are exposed to their specific phobic stimuli, their cognitive resources are automatically driven towards anxious schemas rather than towards the processing of other tasks. Their working memory is then saturated by danger related information and others tasks are left unattended. Despite the absence of formal evidence, it can reasonably be inferred that the situation is quite similar when erotophobic individuals encounter sexual cues. The following hypothesis can be proposed: erotophobia would be a factor of cognitive interference and therefore, a factor of vulnerability towards sexual dysfunction. In a sexual situation, erotophobic subjects would primarily focus upon danger related information, which engenders a massive irruption of non erotic cues (non relevant task information) in working memory. Cognitive function available for sexual arousal is decreased and sexual activity is impaired.

This hypothesis brings light onto the inhibitory effect of anxiety on sexual arousal among dysfunctional subjects. Let's try to understand now why anxiety may sometimes enhance sexual arousal as shown in studies using plethysmography. Two models coming from emotional cognitive psychology explain this facilitative effect of anxiety on sexual arousal.

The first model comes from Mandler's theory, which postulates that stress always increases vigilance. Stress' impact on performance depends on the focus of attention. Two scenarios are possible:

- either the focus is off task (e.g. on danger cues for example) and the task performance (e.g. sexual response) is reduced, which is likely what happens among erotophobic subjects in a sexual situation;
- or the focus is on task and the performance increases, and this is likely what happens among functional subjects.

The second model, complementary rather than antithetical, comes from the general process underlying emotion production. It is generally admitted that it takes several steps to generate an emotion. First, the incoming emotional stimulus reaches the amygdala, and leads to an unconscious and undifferentiated physiological reaction. Then, cortical connections link the current physiological reaction with context relevant information. Finally, the emotion is modulated and brought into consciousness. However, biases can take place when concomitant but non contextual cues benefit from some kind of emotional bridging and are erroneously linked to the primary physiological reaction. In this case the emotion develops in relation to a third object. Accordingly, a bias in coupling between a primary physiological reaction created by a stressful situation and sexual cues presented concomitantly could facilitate sexual arousal.

Version longue

Dans la clinique des dysfonctions sexuelles, on reconnaît un rôle étiologique central à l'anxiété. La compréhension des mécanismes impliqués a cependant beaucoup évolué au cours des dernières décennies. Le présent article relate les principaux jalons de cette évolution.

La situation initiale

Le constat ne date pas d'hier que l'inquiétude est de nature à entraver l'expression fluide des réactions sexuelles. Sénac, un médecin français du XVIII^e siècle, observait déjà que [sous l'effet de la crainte] « les parties de la génération, ou plutôt les nerfs qui s'y répandent, ne sont plus si animés, la crainte fait que les liqueurs y coulent avec moins de facilité... » (Sénac, cité par Hamraoui, 1999.). Dans la seconde moitié du xx^e siècle, l'impact négatif de l'anxiété sur le fonctionnement sexuel n'a pas davantage échappé à la perspicacité des pionniers de la sexologie clinique contemporaine. En 1970, Masters et Johnson décrivaient le célèbre phénomène d'anxiété de performance : tracassé à propos de ses performances sexuelles, le patient dysfonctionnel ne parvient pas à s'abandonner au plaisir, il se pose en spectateur inquiet de ses propres prestations et en vient de la sorte à inhiber les réactions sexuelles qu'il appelle de ses vœux. Cette forme de cercle vicieux était présentée comme le premier responsable des dysfonctions sexuelles chroniques. En 1974, Kaplan précisait que, par delà l'anxiété de performance, s'ajoutaient parfois d'autres facteurs causaux, plus profondément enracinés dans l'histoire du sujet ceux-là, mais également d'ordre anxieux : la peur de l'intimité par exemple, la culpabilisation de la sexualité ou la crainte d'être abandonné. Le fait est que les cliniciens de l'époque avaient tendance à se représenter l'anxiété et l'excitation sexuelle comme des entités inconciliables, ils s'inspiraient en cela plus ou moins explicitement des travaux de Wolpe (1958) sur l'inhibition réciproque. Le principe de l'inhibition réciproque postulait une incompatibilité entre certains états neurovégétatifs. En l'occurrence, l'anxiété, un état où prédomine l'activité du système orthosympathique, était tenue pour incompatible avec l'excitation sexuelle, dont l'initiation exige plutôt une activité parasympathique. Considérant l'anxiété et l'excitation comme mutuellement exclusives, la théorie de Wolpe posait l'effet inhibiteur de l'une sur l'autre dans un rapport de causalité physiologique directe.

Au départ, la théorie de l'inhibition réciproque avait tout pour plaire à des sexothérapeutes sensibles à la présence quasi constante d'éléments anxieux en filigrane des troubles fonctionnels. Toutefois, hors du champ des dysfonctions sexuelles, diverses observations invitent à douter d'une relation inhibitrice aussi simple et directe. En effet, dans la clinique des comportements sexuels délictueux par exemple, il n'est pas rare d'observer que certains passages à l'acte s'opèrent dans le cadre d'un stress ou à la suite d'une vexation (Kempeneers, 2000; Marshall et al., 1990). De même, on sait depuis longtemps que, chez certaines personnes, la crainte d'être surpris durant une activité sexuelle semble agir comme un véritable stimulant. Apparemment donc, l'anxiété et l'excitation sexuelle peuvent parfois faire bon ménage. L'incompatibilité des deux états s'est encore vue infirmée dans un sondage publié par Bancroft et al. (2003), lequel stipule que si 28,3% des sujets interrogés estiment effectivement que l'anxiété grève leurs intérêts sexuels, 20,6% estiment au contraire qu'elle les stimule. Manifestement, l'anxiété n'intervient pas seulement comme antagoniste du fonctionnement sexuel, elle peut être aussi son agoniste et cela a rapidement conduit à penser que les relations anxiété—excitation étaient pro-

bablement plus complexes que ne le supposait la théorie de l'inhibition réciproque.

L'apport de la pléthysmographie

L'affinement de la compréhension des relations anxiété—excitation doit beaucoup au développement des techniques pléthysmographiques. La pléthysmographie permet d'apprécier l'excitation sexuelle d'un sujet en réalisant l'économie d'une description par lui-même de son état, ce qui a pour avantage de passer outre les lacunes et interférences éventuellement imputables au processus de verbalisation. Le niveau d'excitation est inféré à partir du niveau de vasocongestion génitale. Chez l'homme, un anneau senseur est disposé autour du pénis ; sensible aux variations de pression, il permet de mesurer la tumescence de l'organe, c'est ce qu'on appelle la *pléthysmographie pénienne*. Chez la femme, une sonde vaginale sensible aux variations de couleur de la paroi du vagin permet de déterminer l'ampleur de l'afflux sanguin vers cette zone, c'est la *photopléthysmographie vaginale*. Les mesures ont généralement lieu tandis que le sujet est exposé à des stimuli à valeur érotique, soit sur support audio (des récits enregistrés), soit sur support vidéo (des films explicites.)

Les expériences princeps

Les premiers arguments expérimentaux à l'encontre de la théorie de l'inhibition réciproque ont été apportés par Hoon, Wincze et Hoon en 1977 sur des sujets féminins et par Wolchik et al. en 1980 sur des sujets masculins. Ils ont été reproduits en 1990 par Palace et Gorzalka sur un échantillon de femmes. Dans ces expériences, les sujets étaient exposés pour moitié à un film anxigène, des scènes d'accident, et pour moitié à un film émotionnellement neutre, le stimulus témoin, avant de visionner des images érotiques. Comparativement aux sujets préalablement soumis à un stimulus neutre, l'excitation sexuelle de ceux préalablement soumis à un stimulus anxigène n'apparut en rien inhibée. Au contraire, dans les études de Hoon et al. et de Palace et Gorzalka, l'exposition première à un stimulus anxigène semblait même faciliter l'excitation. De tels résultats battaient en brèche l'idée d'une incompatibilité entre anxiété et excitation. L'effet d'amorce de l'une sur l'autre observé chez les femmes soutenait même plutôt la thèse opposée de processus psychophysiologiques communs aux deux états.

L'activité orthosympathique

L'activité orthosympathique était considérée par Wolpe comme le fondement physiologique de l'inhibition anxieuse de la réactivité sexuelle. Or les expériences de Hoon et al. et Wolchik et al. n'infirmèrent a priori pas totalement ce mode d'action, il demeurerait toujours possible de supposer que les stimuli prétendument anxigènes n'y aient en fait pas provoqué une réaction orthosympathique suffisamment intense pour exercer un effet inhibiteur sur l'excitation. Il devint cependant difficile de soutenir cette proposition dès lors que Lange et al., 1981 et Meston et Heiman, en 1998, eurent l'idée de stimuler directement le système orthosympathique par voie chimique. Lange et son équipe injectèrent des doses efficaces d'épinéphrine, une substance sympathicomimétique, à des sujets masculins juste avant de les

exposer à des films érotiques. Ils comparèrent leur excitation à celle de sujets ayant vu le même film, mais après une injection de placebo. Ils ne relevèrent pas la moindre différence. Leurs résultats s'alignaient ainsi sur ceux de Wolchik et al. (1980). Meston et Heiman (1998) donnèrent quant à elles de l'éphédrine, une autre substance sympathicomimétique à des sujets féminins et constatèrent une légère augmentation de l'excitation par rapport à un groupe placebo. Là encore les résultats étaient analogues à ceux de l'expérience princeps de Hoon et al. (1977). Des résultats similaires furent également obtenus dans deux expériences de Meston et Gorzalka (1995, 1996) où l'activité orthosympathique de sujets féminins avait été induite par des exercices physiques. La conclusion s'imposait que l'émotion anxieuse et l'activité orthosympathique qui l'accompagne sont parfaitement conciliables avec l'excitation sexuelle, elles auraient même légèrement tendance à la favoriser : on est bien loin du principe d'inhibition réciproque.

La reproduction expérimentale de l'anxiété de performance

La théorie de Wolpe n'est à l'évidence pas la plus pertinente pour rendre compte des liens entre l'anxiété et l'excitation. Il n'empêche que l'anxiété demeure bel et bien une quasi constante des tableaux cliniques dysfonctionnels. Ne se pourrait-il dès lors que l'anxiété sexuelle possède des particularités qui la distinguent des autres émotions négatives ? L'inhibition de l'excitation ne serait-elle pas le fruit des tonalités perceptuelles et cognitives spécifiques de l'anxiété de performance ? Masters et Johnson, qui tenaient l'anxiété de performance pour le principal facteur responsable des troubles de l'excitation, insistaient en effet sur l'attitude toute spécifique qu'induisait ce type de craintes : les patients devenaient *spectateurs de leurs propres prestations* plutôt qu'ils n'en étaient les *acteurs*. Ne serait-ce pas cette configuration mentale particulière qui singularise l'anxiété sexuelle et la rend incompatible entre toutes avec l'excitation ?

Afin de tester l'hypothèse d'une spécificité de l'angoisse de performance, Barlow, Sakheim et Beck ont, en 1983, essayé d'en reproduire expérimentalement les conditions d'apparition. Ils ont mesuré l'excitation de sujets masculins invités à visionner des films érotiques après qu'ils les eurent menacés de chocs électriques si leurs performances érectiles n'atteignaient pas un seuil jugé acceptable. L'excitation de ces sujets supposés rendus anxieux quant à leurs performances sexuelles fut comparée d'une part, à celle de sujets également menacés de chocs mais indépendamment de leurs performances érectiles et, d'autre part, à celle de sujets non menacés. Le modèle visait ainsi à comparer les impacts respectifs de l'anxiété de performance (première condition), de l'anxiété non liée à la performance (deuxième condition) et de l'absence d'anxiété (troisième condition.) Les résultats furent parfaitement contraires à ce qu'eurent pu laisser présager les considérations cliniques de Masters et Johnson. Non seulement l'excitation sexuelle des sujets menacés s'avérait supérieure à celle des sujets non menacés mais, par dessus le marché, celle des sujets menacés en relation à leur performance érectile s'avérait encore supérieure à celle des sujets menacés sans lien à leurs réactions sexuelles.

En 1990, Hale et Strassberg modélisèrent l'angoisse de performance un peu différemment. Toujours dans le cadre d'une exposition de sujets masculins à des stimuli érotiques, l'anxiété sexuelle fut ici provoquée par l'intervention quelque peu vexatoire d'un expérimentateur après une première phase de mesures pléthysmographiques : à l'examen des premiers résultats, l'expérimentateur feignait de se désoler que les niveaux d'érection atteints fussent plus bas que la normale. L'expérience était ensuite reprise et l'excitation obtenue durant la seconde phase de l'expérience par les sujets ainsi supposés déçus quant à leurs performances sexuelles fut comparée à celle de sujets témoins ; d'une part, des sujets rendus anxieux sans lien à la performance érectile (menace de chocs électriques indépendamment des niveaux d'érection) et, d'autre part, des sujets non rendus anxieux. Contrairement à Barlow et al., Hale et Strassberg observèrent un effet inhibiteur du stress sur l'excitation sexuelle. Toutefois, la variable mode d'induction demeurait sans effet spécifique : les sujets rendus anxieux en relation à leur performance érectile ou en relation à la survenue probable d'un choc électrique présentaient des niveaux d'excitation équivalents, dans les deux cas inférieurs à ceux des sujets témoins qui ne subissaient ni pression, ni menace.

En 1997, Elliot et O'Donohue réalisèrent une expérience semblable avec des femmes. L'anxiété de performance était induite en faisant croire aux sujets que la séance expérimentale ferait l'objet de captages vidéo. Des assistants de recherche visionneraient ultérieurement les enregistrements et évalueraient les sujets sur des échelles "d'attrance", de "personnalité" et de "langage du corps". Cette procédure ne provoqua aucune baisse significative d'excitation sexuelle : celle-ci demeurait équivalente à celle de sujets témoins.

Ces trois expériences ne permettent guère de soutenir l'hypothèse d'une particularité de l'angoisse de performance qui lui conférerait en propre un effet inhibiteur de l'excitation sexuelle.

L'exception des sujets dysfonctionnels

Qu'elle soit ou non liée à la performance ne change rien à l'affaire, en conditions expérimentales, l'anxiété n'apparaît guère une variable typiquement inhibitrice des réactions sexuelles. Dans la plupart des études pléthysmographiques, elle reste sans impact sur l'excitation ou même, elle la favorise. Ce n'est que dans l'étude de Hale et Strassberg qu'elle semble jouer à l'encontre de l'excitation. En regard de tels résultats, la propension massive des cliniciens à considérer l'anxiété comme une des causes majeures des dysfonctions sexuelles avait de quoi laisser perplexe. Les intuitions cliniques seraient-elles à ce point abusives ? Ou alors l'effet inhibiteur de l'anxiété tient peut-être à certaines particularités présentes chez les sujets cliniques et non chez les sujets expérimentaux..

C'est effectivement ce que semble indiquer une expérience menée par Beck et al. (1987) sur des sujets cliniques. Reprenant le paradigme de menaces de chocs employé par Barlow et al. en 1983, ils ont comparé des mesures pléthysmographiques prises sur des hommes présentant un trouble érectile fonctionnel à celles provenant d'hommes sans aucun antécédent de dysfonction sexuelle. Comme Bar-

low et al. en 1983, ils remarquèrent que l'anxiété induite par des menaces de chocs avait, chez les sujets non cliniques, un effet nul ou légèrement facilitant sur l'excitation, mais, chez les sujets dysfonctionnels, elle avait clairement un effet inhibiteur.

Les travaux de [Palace et Gorzalka \(1990, op. cit.\)](#) et de [Meston et Gorzalka \(1996, op. cit.\)](#) alimentent également, mais de façon moins spectaculaire, la thèse d'une réaction différente des sujets dysfonctionnels à l'anxiété. L'effet d'amorce de l'anxiété sur l'excitation observé chez des sujets féminins non cliniques ne s'observait plus avec la même netteté chez des femmes atteintes d'un trouble fonctionnel de l'orgasme.

Ces études semblent corroborer le point de vue clinique d'une anxiété responsable de dysfonctions sexuelles : l'anxiété peut bel et bien avoir un effet antagoniste des réactions sexuelles, seulement la relation anxiété–excitation n'est pas aussi simple et linéaire que proposé initialement. En l'occurrence, il est probable que l'effet inhibiteur de l'anxiété exige l'intervention d'un mécanisme tiers. Si ce mécanisme est absent, comme ce serait le cas pour la plupart des sujets non cliniques des expériences pléthysmographiques, alors l'anxiété reste sans impact sur l'excitation, voire elle la potentialise, et s'il est présent, comme ce serait le cas chez les patients dysfonctionnels, alors l'anxiété inhibe l'excitation. À partir de là se pose la question suivante : quel est ce mécanisme tiers sans lequel l'anxiété n'inhibe rien ?

L'interférence cognitive

Plusieurs études convergent vers la désignation de la *distraction* en qualité d'agent directement responsable de l'inhibition des réactions sexuelles.

En 1976 déjà, [Geer et Fuhr](#) avaient montré que l'excitation de sujets masculins exposés à des enregistrements érotiques diminuait lorsqu'on les soumettait conjointement à des stimuli auditifs distrayants. En 1979, une expérience de [Farkas et al.](#) aboutissait au même constat. En 1985, [Adams et al.](#) montraient qu'il en allait de même avec des sujets féminins.

À partir d'une revue des travaux menés par l'équipe de Barlow entre 1985 et 1994, et bien que les arguments expérimentaux y fussent assez indirects, [Sbrocco et Barlow \(1996\)](#) parvinrent à la conclusion que la distraction ramenait l'excitation sexuelle des sujets non cliniques à un niveau semblable à celui de sujets cliniques en proie à l'anxiété, l'idée étant que ces derniers étaient en fait déjà distraits par leurs seules préoccupations anxieuses. En somme, pour Sbrocco et Barlow, ce qui distingue les sujets fonctionnels et dysfonctionnels n'est ni la présence d'anxiété, ni son intensité, ni même le fait qu'elle ait trait à la performance – cela semble couramment éprouvé par des sujets non cliniques sans que cela ne perturbe leurs réactions sexuelles – mais le fait qu'elle ait ce pouvoir bien particulier chez les sujets dysfonctionnels de drainer leur attention vers des considérations non érotiques (i.e. une image de soi négative, la déception du partenaire.) La cause des dysfonctions sexuelles est désormais conçue en termes d'interférence cognitive. Dans cette optique, l'anxiété devient un explicateur indirect des troubles fonctionnels : elle favorise l'interférence, c'est-à-dire le déplacement de l'attention de stimuli érotiques vers des stimuli non érotiques, mais elle

n'est une condition ni suffisante ni nécessaire à l'inhibition de l'excitation. Elle n'est pas suffisante car l'anxiété peut ne pas interférer sur l'attention consacrée à la situation érotique, elle demeure dans ce cas sans effet, et elle n'est pas nécessaire car des stimuli et pensées autres qu'anxiogènes peuvent aussi créer une interférence, mobiliser l'attention au détriment de la situation érotique.

Le rôle inhibiteur de l'interférence cognitive fut encore attesté par [Elliot et O'Donohue \(1997, op. cit.\)](#). On a déjà signalé plus haut que l'anxiété induite dans cette étude chez des sujets féminins restait sans influence sur leur excitation, mais l'expérience avait aussi un second but, évaluer l'incidence de stimuli distrayants. En même temps qu'on leur passait des enregistrements érotiques, certains sujets devaient écouter des phrases et les répéter selon des consignes plus ou moins simples ou complexes. Là l'effet était clairement significatif, l'inhibition de l'excitation apparaissait directement proportionnelle à l'intensité de la distraction.

Contrairement à la distraction, l'anxiété n'aurait donc aucun effet inhibiteur spécifique. Lorsque des sujets anxieux présentent une baisse d'excitation, c'est forcément que l'anxiété a provoqué chez eux une mobilisation attentionnelle concurrente de la situation érotique. Cette logique de médiation cognitive fournit également des éléments d'explication aux résultats atypiques de l'étude de [Hale et Strassberg \(1990, op. cit.\)](#), une des rares à avoir trouvé qu'une anxiété induite par manipulation expérimentale donnait lieu à une diminution de la réaction sexuelle (voir plus haut). Interrogés sur les pensées qui les avaient traversés durant l'expérience, les sujets stressés se sont révélés distincts des sujets témoins par le nombre plus élevé de préoccupations non érotiques qui avaient retenu leur attention (i.e. "pourquoi est-ce que je n'ai pas bien bandé?", "Est-ce que le choc électrique va me faire mal?")

Enfin en 2001, [Koukounas et McCabe](#) observaient que l'excitation sexuelle de sujets masculins exposés à des films érotiques était fortement corrélée à l'impression qu'ils relaient d'avoir eu leur attention absorbée par le spectacle.

Au final, ces études ont permis de mieux comprendre la nature de l'inhibition anxieuse des réactions sexuelles. On pense désormais que l'interférence cognitive en constitue le véritable *modus operandi*

L'apport de la psychologie cognitive

En ce qu'elles permettent d'objectiver l'incidence de diverses conditions sur l'excitation sexuelle, les techniques pléthysmographiques ont joué un rôle capital dans l'évolution de la compréhension du rapport anxiété–excitation. En deux décennies, on est passé d'un modèle explicatif plutôt physiologique et périphérique à un modèle qui privilégie la causalité centrale. Ce nouveau modèle explicatif trouve encore à s'affiner à la lumière de certains développements théoriques récents de la psychologie cognitive.

Erotophobie et Stroop émotionnel

Sur la base d'études par questionnaires, [Byrne et Schuttle \(1990\)](#) et, à leur suite, [Sbrocco et Barlow \(1996\)](#) ont

soutenu l'existence d'une corrélation entre le risque de développer une dysfonction sexuelle et une propension à considérer la sexualité sous un jour négatif, à y associer des idées de danger. Par homologie avec les phénomènes phobiques couramment répertoriés, ils ont nommé *érotophobie* cette disposition négative particulière envers la sexualité. L'érotophobie caractérise une tendance à ressentir de l'anxiété dans les situations sexuelles, elle serait, pensent les auteurs, probablement induite durant la petite enfance par l'entourage du sujet.

Par ailleurs, il est maintenant démontré que, chez la personne anxieuse, le traitement cognitif d'un stimulus en rapport à ses difficultés émotionnelles est beaucoup plus coûteux en ressources attentionnelles que ne l'est le traitement du même stimulus chez une personne non anxieuse. Ce phénomène a été abondamment objectivé à l'aide d'une variante du test de Stroop appelée *Stroop émotionnel*. Le test de Stroop permet de mesurer l'interférence d'une activité cognitive sur une autre. Dans sa forme classique, l'épreuve consiste à présenter au sujet une série de mots écrits à l'aide d'encre de différentes couleurs ; on lui donne pour consigne de nommer la couleur des encres utilisées, et non lire les mots. L'examineur prend note de la vitesse d'exécution de la consigne, dénommer les couleurs, sachant que cette vitesse dépend de l'aisance avec laquelle le sujet parvient à inhiber l'exécution d'une activité interférente, à savoir une tendance automatique à lire les mots présentés. L'effet d'interférence de la lecture sur la dénomination se mesure donc ici en unités de temps : plus il est important, plus il faudra du temps pour exécuter la consigne. Lire est devenu un automatisme chez pratiquement toute personne alphabétisée exposée à des mots écrits, et c'est son caractère automatique qui, dans le test de Stroop, en fait une activité capable d'interférer sur une autre, moins banale, comme nommer des couleurs de police. Le Stroop émotionnel fait quant à lui intervenir une variable supplémentaire, la connotation affective des mots donnés en lecture. Cette variante du Stroop montre que l'effet d'interférence dépend également de l'émotion, anxieuse en particulier, suscitée par le stimulus. En effet, chez des personnes anxieuses, des phobiques sociaux par exemple, des individus mal à l'aise dans les relations sociales, inquiets d'un rejet, on remarque qu'il faut plus de temps pour nommer la couleur de l'encre dans laquelle est écrit un mot critique comme « humiliation » que pour nommer la couleur d'un mot affectivement neutre comme « géologie ». Une telle différence de temps de réaction ne se retrouve en revanche pas chez les sujets non atteints d'une phobie sociale (Mattia et al., 1993.) De même, on trouve des temps de réactions plus longs en cas d'arachnophobie, avec des mots comme « araignée » ou « toile » (Lavy et al., 1993), en cas de trouble panique, avec des mots comme « étouffer » (McNally et al., 1990), en cas de trouble du stress post-traumatique, avec des mots relatifs au traumatisme vécu par le sujet (i.e. « viol », « Viêt Nam » ; Kapsi et al., 1995 ; McNally et al., 1993) et en cas de trouble anxieux généralisé, avec des mots comme « accident » (Martin et al., 1992). Chez les anxieux, les temps de réaction s'avèrent systématiquement allongés pour les mots évocateurs de leurs préoccupations anxieuses spécifiques. L'effet d'interférence dû à la charge émotionnelle du stimulus mène à penser que, chez les personnes qui y sont sensibles, certains thèmes spécifiques provoquent une acti-

tivité cognitive automatique centrée sur la notion de danger. Absorbant une part conséquente des ressources mentales du sujet, cette activité entrave la réalisation d'une autre tâche.

Les sujets érotophobes n'ont à notre connaissance jamais été évalués à l'aide d'épreuves de type Stroop émotionnel qui cibleraient des mots évoquant des mises en situation sexuelle, c'est là un chaînon manquant de la démonstration. Cependant, on peut vraisemblablement supposer qu'il n'en va guère différemment pour eux que pour les autres sujets anxieux. En situation sexuelle, les sujets érotophobes tendraient probablement à développer une activité cognitive centrée sur la notion de danger. Empiétant sur les ressources allouables au traitement des composantes érotiques de la situation, cette activité entraînerait chez eux un risque accru de dysfonction sexuelle.

La mémoire de travail

Le pouvoir inhibiteur de la distraction porte à considérer les individus comme étant dotés d'une capacité limitée de traitement des informations. Passé un certain seuil quantitatif, les ressources cognitives requises par le traitement d'un stimulus second réputé distracteur (i.e. non érotique) doivent obligatoirement être prélevées parmi celles allouées au traitement d'un stimulus premier (i.e. érotique). Le concept de *mémoire de travail* semble adapté à la description du processus. Ce concept fut proposé et développé par Baddeley et Hitch (1974) et Baddeley (1992), il est à présent adopté dans tous les modèles généraux du fonctionnement cognitif. La mémoire de travail peut se comparer à la mémoire vive d'un ordinateur. Elle est l'entité fonctionnelle qui permet de conserver momentanément à l'esprit des éléments d'informations utiles à l'accomplissement d'une tâche. Ces éléments sont prélevés d'une part, dans l'environnement externe – un stimulus érotique par exemple – et, d'autre part, dans l'environnement interne – des souvenirs d'expériences analogues, des schèmes d'action appris, des valeurs morales évoquées par la situation, etc. – contrairement à d'autres formes de mémoire (i.e. mémoire procédurale, épisodique ou sémantique) dévolues au stockage d'informations à long terme, la mémoire de travail fonctionne sur un mode transitoire. Les informations n'y restent spontanément guère plus de quelques secondes. Cela va de paire avec sa disponibilité limitée : l'arrivée en masse d'informations nouvelles tend à y écraser celles relatives à une tâche en cours. Dans les termes de ce modèle, l'anxiété provoquerait chez les sujets érotophobes une saturation de la mémoire de travail au détriment des ressources indispensables à l'exécution des réactions sexuelles. Des éléments d'information relatifs à la gestion d'un danger y font irruption en concurrence des informations à caractère érotique.

Interprétations de l'effet d'amorce

Les études pléthysmographiques ne se sont pas bornées à montrer que, en l'absence du vecteur interférence, l'anxiété et l'excitation demeuraient parfaitement compatibles, elles ont encore indiqué que la première pouvait même exercer un effet agoniste sur la seconde. L'augmentation de réactivité sexuelle régulièrement observée chez les sujets soumis aux conditions expérimentales

(Barlow et al., 1983; Hoon et al., 1977; Meston et Gorzalka, 1995, 1996; Meston et Heiman, 1998; Palace et Gorzalka, 1990) donne effectivement un appui objectif au sentiment rapporté par de nombreuses personnes que le stress favorise plutôt leur excitation. Reste à expliquer un tel effet d'amorce. À ce niveau, la psychologie cognitive propose deux modèles intéressants, l'un se rapporte au rôle des perceptions d'états physiologiques dans l'élaboration des émotions, l'autre, complémentaire, à l'impact de l'anxiété sur l'attention.

Les biais de couplage. On admet aujourd'hui que la production d'émotions est un processus qui comporte plusieurs étapes (Damasio, 2003; LeDoux, 1996). Dans un premier temps, l'organisme procède à une analyse rapide, inconsciente de la situation déclenchante. L'opération se déroule principalement au niveau de l'amygdale, elle est à l'origine d'une réaction physiologique primaire largement indifférenciée, essentiellement des modifications vagales. Dans un second temps, des connexions corticales entrent en jeu et déterminent un traitement secondaire des stimuli au cours duquel l'émotion va se moduler, se spécifier et se conscientiser. Lors de cette seconde étape du processus, on peut, dans de nombreuses situations de la vie courante, observer un mécanisme de *couplage* entre les caractéristiques du stimulus déclencheur et la réaction physiologique primaire. Stimuli externes et internes viennent en quelques sortes se confirmer mutuellement pour entraîner l'expérience émotionnelle. À ce stade du processus de production émotionnelle des biais peuvent cependant se produire: le couplage normalement attendu entre la réaction physiologique primaire et les caractéristiques de la situation déclenchante peut effectivement être altéré par l'intrusion d'informations étrangères aux conditions de départ. Se produisent alors des émotions ou des surcroûts d'émotions a priori inattendus. Deux expériences illustrent bien ce type de biais sur le terrain sexuel, elles montrent que l'émotion sexuelle peut être entraînée par des éléments parfaitement étrangers aux stimuli érotiques. En cela elles nous donnent une idée des mécanismes probablement à l'œuvre dans les phénomènes d'amorçage de l'excitation par l'anxiété.

Valins (1972) rapporte avoir exposé des sujets masculins à des diapositives érotiques. Pendant ce temps, un appareil mesurait leur fréquence cardiaque et leur faisait entendre leurs propres battements de cœur. Du moins c'est ce que croyaient les sujets car, en réalité, les battements qu'ils entendaient étaient manipulés par un expérimentateur qui faisait varier le rythme de manière arbitraire, l'augmentant à la présentation de certaines images et le réduisant à d'autres. Priés par la suite de désigner les photos qu'ils avaient le plus appréciées, les sujets montraient une tendance à sélectionner en priorité celles auxquelles avait été associée une pseudoaccélération de leur rythme cardiaque.

Dans une expérience menée par Dutton et Aron (1974), des sujets masculins devaient franchir une passerelle souple (mais sûre) surplombant un canyon. Immédiatement après cette épreuve stressante, une entrevue avait lieu avec une jeune chercheuse. Au cours de l'entretien, la chercheuse invitait les sujets à produire librement une histoire à partir d'un dessin représentant une femme puis, le moment venu de prendre congé, elle leur laissait sa carte. Comparativement à des sujets ayant eu la même entrevue avec

la même chercheuse, mais sans avoir dû franchir auparavant l'inquiétante passerelle, les sujets préalablement stressés furent significativement plus nombreux à produire des histoires à contenu sexuel et à contacter par la suite la chercheuse dans l'espoir d'un rendez-vous.

Ces deux expériences montrent que l'émotion sexuelle peut être favorisée par la perception d'une activation physiologique dont l'origine n'est absolument pas érotique. Produite d'une manipulation arbitraire chez Valins ou d'une sensation de peur chez Dutton et Aron, l'activation physiologique perçue se voit couplée à un stimulus sexuel étranger à sa cause mais concomitant de sorte que l'émotion se développe ou se renforce dans une direction sexuelle. Ce mécanisme est certainement à l'œuvre également dans les phénomènes d'amorçage mis à jour par les études pléthysmographiques: l'activation physiologique induite par le stress se couple à des stimuli érotiques, avec pour conséquence un effet d'entraînement sur l'émotion et la réaction sexuelles.

Le bénéfice attentionnel de l'anxiété. Les travaux de Mandler (1984) sur les effets attentionnels des émotions présentent également un intérêt explicatif. Selon Mandler, le stress a toujours pour effet *d'augmenter la vigilance*. Cela explique pourquoi l'anxiété peut quelquefois faciliter l'exécution de certaines tâches. Yerkes et Dodson (1908) avaient épinglé le caractère non linéaire de la relation entre le stress et le niveau de performance à des tâches sollicitant les fonctions attentionnelles: le stress tantôt détériorait les performances, tantôt les améliorait. Il semblait aux auteurs que le niveau optimal de performance résultait d'un stress modéré plutôt que de l'absence de stress et qu'un stress trop élevé tendait pour sa part à exercer un effet préjudiciable sur la performance. En réalité, précise Mandler en 1984, l'intensité de l'émotion n'est probablement pas la variable décisive, ce qui importe davantage pour le devenir de la performance, c'est ce sur quoi se porte l'attention accrue provoquée par le stress. Si elle se porte sur des éléments relatifs à la tâche en cours, alors elle produit logiquement une augmentation de la performance. Si, au contraire, elle se porte sur des éléments externes à l'accomplissement de la tâche, alors le sujet est distrait et ses performances sont moindres. Il est aisé de transposer le modèle explicatif de Mandler sur le terrain des performances sexuelles. Lorsque les réactions sexuelles d'un sujet sont réduites par l'anxiété, c'est que cette dernière provoque une mobilisation massive de l'attention sur des schémas de danger, la mémoire de travail s'en trouve saturée d'informations à caractère non érotique. En l'absence d'un tel mécanisme de déplacement des ressources cognitives, le bénéfice attentionnel produit de l'anxiété demeure alloué aux stimuli érotiques et renforce par conséquent la réaction sexuelle.

Il est à noter que le modèle ainsi élaboré à partir des travaux de Mandler se situe aux antipodes de celui de Wolpe. Tandis que le second tenait l'anxiété et l'excitation pour naturellement antagonistes, le premier tend au contraire à les poser dans une relation naturellement agoniste.

Conclusion

S'il est vrai que l'anxiété peut inhiber les réactions sexuelles, les études pléthysmographiques ont démontré

qu'il n'en allait pas toujours de la sorte. Selon les circonstances, l'anxiété tantôt entrave l'excitation, tantôt la facilite. La relation anxiété–excitation s'avère plus complexe que ne l'avaient initialement imaginé Wolpe (1958), Masters et Johnson (1970) et Kaplan (1974), lesquels considéraient ces états comme incompatibles. En définitive, le facteur décisif d'inhibition sexuelle serait l'interférence cognitive, la distraction. C'est en effet seulement lorsqu'elle occasionne une distraction des stimuli érotiques que l'anxiété peut être à l'origine d'une inhibition sexuelle. Ce n'est pas le cas chez tout le monde, certains y sont plus disposés que d'autres et cette disposition semble être une caractéristique des personnes qui présentent des antécédents de dysfonctions sexuelles non organiques. Autrement l'anxiété reste sans impact sur les niveaux d'excitation, voire elle les améliore. Il revient aux techniques pléthysmographiques d'avoir objectivé ces choses. Leur articulation à des modèles généraux du fonctionnement cognitif humain complète utilement l'actualisation de la compréhension de l'influence de l'anxiété sur l'excitation sexuelle. On peut maintenant proposer la théorie suivante: pour être à l'origine d'une inhibition de la réaction sexuelle, il faut que l'anxiété provoque l'irruption massive en mémoire de travail d'informations à caractère non érotique. Les ressources cognitives disponibles pour le traitement des stimuli érotiques ne sont dès lors plus suffisantes pour assurer l'initiation ou la poursuite d'une excitation sexuelle. En tant qu'elle est un facteur de vulnérabilité sexuelle et qu'elle caractérise une tendance à associer la sexualité à des valeurs négatives, l'érotophobie peut être considérée comme un facteur de personnalité favorisant le déplacement de l'attention d'un sujet vers des schémas de danger lorsqu'il se trouve en situation sexuelle. En l'absence du vecteur distraction, l'anxiété aurait plutôt tendance à renforcer l'excitation par l'effet de deux mécanismes: d'une part, la réaction physiologique produite par le stress peut être associée à un stimulus érotique et en majorer ainsi la valeur excitante, d'autre part, le gain de vigilance dû au stress peut être alloué à des stimuli érotiques et majorer ainsi leur ampleur.

Références

- Adams AE, Haynes SN, Brayer MA. Cognitive distraction in female sexual arousal. *Psychophysiology* 1985;22:689–96.
- Baddeley AD. Working memory. *Science* 1992;255:556–9.
- Baddeley AD, Hitch GJ. Working memory. In: Bower GH, editor. *The psychology of learning and motivation*, 8. New York: Academic Press; 1974.
- Bancroft J, Janssen E, Strong D, Carnes L, Vukadinovic Z, Long JS. The relation between mood and sexuality in heterosexual men. *Arch of Sex Behav* 2003;32(3):217–30.
- Barlow DH, Sakheim D, Beck JG. Anxiety increases sexual arousal. *J Abnorm Psychol* 1983;92:49–54.
- Beck JG, Barlow DH, Sakheim DK, Abrahamson DH. Shock threat and sexual arousal: the role of selective attention, thought content, and affective states. *Psychophysiology* 1987;24:165–72.
- Byrne D, Schutle L. Personality dispositions as mediators of sexual responses. In: Bancroft J, Davis CM, Weinstein D, editors. *Annual review of sex research*. Lake Mills, IA: The Society for Scientific Study of Sex; 1990.
- Damasio A. Looking for Spinoza: Joy, sorrow and the feeling brain. Harcourt, Inc. Traduction française: Spinoza avait raison: joie et tristesse, le cerveau des émotions. Paris: Odile Jacob; 2003, 2003.
- Dutton DG, Aron AP. Some evidence for heightened sexual attraction under conditions of high anxiety. *J Pers Soc Psychol* 1974;30:510–7.
- Elliot AN, O'Donohue WT. The effects of anxiety and distraction on sexual arousal in nonclinical sample of heterosexual women. *Arch Sex Behav* 1997;26(6):607–24.
- Farkas GM, Sine LF, Evans IM. The effects of distraction, performance demand, stimulus explicitness and personality on objective and subjective measures of male sexual arousal. *Behav Res Ther* 1979;17:25–32.
- Geer JH, Fuhr R. Cognitive factors in sexual arousal: The role of distraction. *J Consult Clin Psychol* 1976;44(2):238–43.
- Hale VE, Strassberg DS. The role of anxiety on sexual arousal. *Arch Sex Behav* 1990;19(6):569–81.
- Hamraoui E. *Erectionnaire philosophique et littéraire*. Editions Louis Pariente; 1999.
- Hoon PW, Wincze JP, Hoon EF. A test of reciprocal inhibition: Are anxiety and sexual arousal mutually inhibitory? *J Abnorm Psychol* 1977;86:65–74.
- Kaplan HS. *The new sex therapy*. New York: Brunner/Mazel. Traduction française: *La nouvelle thérapie sexuelle*. Paris: Buchet/Chastel; 1974, 1979.
- Kapsi SP, McNally RJ, Amir N. Cognitive processing of emotional information in posttraumatic stress disorder. *Cogn Ther Res* 1995;19:433–44.
- Kempeneers P. Pédophilie: un synopsis clinique. *Sexologies* 2000;33:8–17.
- Koukounas E, McCabe MP. Sexual and emotional variables influencing sexual response to erotica: a psychophysiological investigation. *Arch Sex Behav* 2001;30(4):393–408.
- Lange JD, Wincze JP, Zwick W, Feldman S, Hugues P. Effects of demand for performance, self-monitoring of arousal and increased sympathetic nervous system activity on male erectile response. *Arch Sex Behav* 1981;10:443–63.
- Lavy EH, Van den Hout M, Arntz A. Attentional bias and spider phobia: conceptual and clinical issues. *Behav Res Ther* 1993;31:17–24.
- LeDoux J. *The emotional brain*. New York: Simon & Schuster; 1996.
- Mandler G. *Mind and body. Psychology of emotion and stress*. New York: Norton and Company; 1984.
- Marshall WL, Laws DR, Barbaree HE. *Handbook of sexual assault: issues, theories and treatment of the offenders*. New York: Plenum Press; 1990.
- Martin M, Horder P, Jones GV. Integral bias in naming phobia-related words. *Cogn Emot* 1992;6:479–86.
- Masters WH, Johnson VE. *Human sexual inadequacy*. Boston: Little Brown. Traduction française: *Les mésententes sexuelles et leur traitement*. Paris: Laffont; 1970, 1971.
- Mattia JL, Heimberg RG, Hope DH. The revised Stroop colour-naming task in social phobics. *Behav Res Ther* 1993;31:305–13.
- McNally RJ, English GE, Lipke HJ. Assessment of intrusive cognition in PTSD: use of the modified Stroop paradigm. *J Trauma Stress* 1993;6:33–41.
- McNally RJ, Riemann BC, Kim E. Selective processing of threat cues in panic disorders. *Behav Ther* 1990;28:407–12.
- Meston CM, Gorzalka BB. The effect of sympathetic activation following acute exercise on physiological and subjective arousal in women. *Behav Res Ther* 1995;33:651–64.
- Meston CM, Gorzalka BB. The effects of immediate, delayed, and residual sympathetic activation on sexual arousal in women. *Behav Res Ther* 1996;34:143–8.
- Meston CM, Heiman JR. Ephedrine-activated physiological sexual arousal in women. *Arch Gen Psychiatr* 1998;55:652–6.
- Palace EM, Gorzalka BB. The enhancing effects of anxiety on arousal in sexually dysfunctional and functional women. *J Abnorm Psychol* 1990;99:403–11.

- Sbrocco T, Barlow DH. Conceptualizing the cognitive component of sexual arousal: Implications for sexuality research and treatment. In: Salkovskis PM, editor. *Frontiers of cognitive therapy*. New York: Guilford Press; 1996.
- Valins S. Persistent affects of information about internal reactions: Ineffectiveness of debriefing. In: London RH, Nisbett RE, editors. *The cognitive alteration of feeling states*. Chicago: Aldine; 1972.
- Wolchik SA, Beggs V, Wincze JP, Sakheim DK, Barlow DH, Mavissakalian M. The effects of emotional arousal on subsequent sexual arousal in men. *J Abnorm Psychol* 1980;89:595–8.
- Wolpe J. *Psychotherapy by reciprocal inhibition*. Stanford: Stanford University Press; 1958.
- Yerkes RM, Dodson JD. The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. *J Comp Neurol Psychol* 1908;18:459–82.