

ANXIETE ET PERFORMANCE.

Didier Delignières
Laboratoire de Psychologie
INSEP

In J.P. Famose (Ed.), *Cognition et performance* (pp. 235-254). Paris: INSEP, 1993.

L'influence des états émotionnels sur l'activité du sujet et la performance constitue un thème majeur de recherche en psychologie du sport. Intuitivement, on pressent que cette influence est complexe: si le stress peut être dans une certaine mesure bénéfique, en permettant au sujet de se mobiliser, au delà d'une certaine limite, il a au contraire des effets débilissants sur la performance. Beaucoup d'ailleurs s'accordent à admettre que l'un des aspects primordiaux de l'expertise du champion est d'être capable de s'accommoder du stress (Patmore, 1986; Jones & Hardy, 1989).

Cette problématique s'est cristallisée depuis quelques décennies au travers de nombreux concepts, parmi lesquels on peut citer l'activation, l'éveil, la vigilance, l'excitation, l'émotion, le stress ou l'anxiété. Derrière cette apparente profusion, ces concepts sont très proches et les théories qui les utilisent se recoupent fréquemment. L'adoption de tel ou tel cadre terminologique tient souvent davantage à l'évolution générale des paradigmes psychologiques qu'à un renouvellement spécifique de la problématique.

Les recherches les plus récentes dans ce domaine s'organisent majoritairement autour du concept d'anxiété. C'est sur ce cadre théorique que nous nous appuyerons, dans le but de coller à l'actualité scientifique. Nous tenterons néanmoins de montrer que cette approche intègre et prolonge celles qui l'ont précédée.

1. UNE THEORIE COGNITIVE DE L'ANXIETE.

L'anxiété est une réponse de l'organisme, confronté aux demandes environnementales. En première approche, on peut dire que l'anxiété se manifeste par le développement d'affects négatifs, de sentiments d'appréhension et de tension, associés à un haut niveau d'activation de l'organisme (Martens, Vealey & Burton, 1990). Il s'agit donc d'une réponse complexe, mêlant les dimensions cognitive et somatique. Les travaux récents la conçoivent selon une optique cognitiviste: l'anxiété serait dépendante de variables intermédiaires représentées. Ainsi selon Spielberger (1972), l'état d'anxiété est lié à la perception d'une menace (*threat*), c'est-à-dire à l'évaluation de la situation actuelle comme dangereuse, physiquement ou psychologiquement. McGrath (1970), propose un modèle de même nature, dans lequel la réponse émotionnelle découle de la perception d'un décalage (*imbalance*) entre la difficulté de la tâche et les capacités de réponse. Cette réponse serait en outre dépendante de l'importance que revêt pour le sujet la réussite ou l'échec: la perception d'un décalage subjectif entre difficulté et habileté n'a un caractère anxiogène que si l'atteinte du résultat représente un enjeu réel pour le sujet. On retrouve une logique similaire dans un ouvrage récent de Martens, Vealey et Burton (1990) consacré à l'anxiété chez les sportifs. Les auteurs estiment que la perception de la menace dépend de deux représentations indépendantes: la perception de l'importance du résultat, et la perception de l'incertitude du résultat (Figure 1).

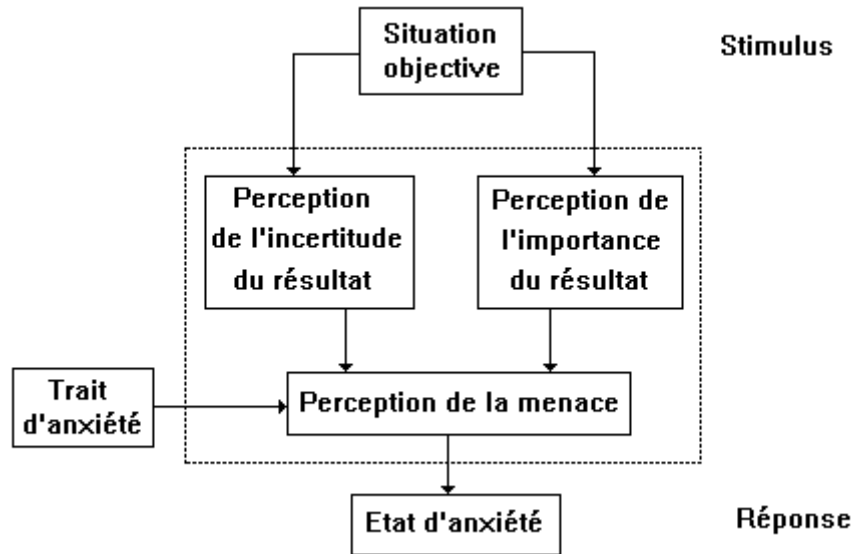


Figure 1: Théorie de l'anxiété compétitive (d'après Martens, Burton & Vealey, 1990).

Le modèle proposé par ces auteurs distingue en outre l'état d'anxiété, qui est la réponse comportementale actuelle, dérivant de la perception de la menace, et le trait d'anxiété, qui apparaît comme une caractéristique plus permanente du sujet. Nous allons dans cette première partie développer l'ensemble des éléments de ces modèles, afin d'en présenter d'une manière approfondie l'économie.

1.1. Perception de l'incertitude du résultat:

L'incertitude perçue est liée à la probabilité subjective de succès, c'est-à-dire aux chances que se donne le sujet d'atteindre le résultat escompté. Cette probabilité est déterminée par la mise en regard des exigences de la tâche et des capacités de réponse (Martens, Vealey & Burton 1990). En d'autres termes, il s'agit d'une confrontation entre difficulté perçue et habileté perçue.

A ce niveau deux positions théoriques peuvent être défendues: selon la première, que l'on retrouve notamment chez McGrath (1970), plus le décalage subjectif entre exigences et ressources est important, c'est-à-dire plus la probabilité de succès est faible, plus la situation est anxiogène. Dans ce cas, l'incertitude varie linéairement avec la probabilité subjective de succès, et résulte de l'ampleur de la dissonance entre difficulté perçue et habileté perçue. Certaines observations vont cependant à l'encontre de cette proposition: par exemple Mechanic (1970) montre que des sujets n'envisageant plus d'autre issue que l'échec présentent des niveaux d'anxiété plus faibles que ceux qui continuent à croire en leurs chances. L'acceptation de la défaite apparaît comme un comportement adaptatif qui dissocie l'individu du résultat et lui permet de s'accommoder de l'échec.

Martens, Vealey et Burton (1990) proposent un modèle alternatif, selon lequel probabilité subjective de succès et incertitude sont liés par une courbe à optimum: l'incertitude augmente jusqu'à un optimum correspondant à l'équiprobabilité, puis diminue au-delà (Figure 2). Dans ce sens, ni un succès certain, ni une défaite assurée, ne sont anxiogènes. Il ne faut donc pas comprendre la notion d'incertitude comme relative à l'occurrence du succès, mais comme une incertitude quant à la nature du résultat. L'anxiété provient de l'existence d'un conflit approche-évitement. Or ce conflit n'apparaît que si succès et échec sont à peu près équiprobables.

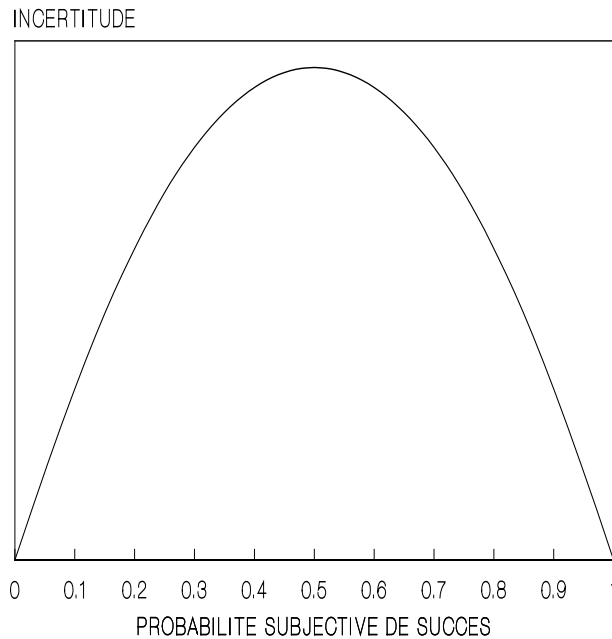


Figure 2: Relation probabilité de succès-incertitude du résultat (d'après Martens, Vealey & Burton, 1990).

1.2. Perception de l'importance du résultat.

Cette notion d'importance rejoint celles de valence, ou d'utilité, particulièrement développées dans les travaux concernant la motivation et la prise de risque (Atkinson, 1957; Robaye, 1963). Elle doit être clairement distinguée de la précédente: en particulier, incertitude et importance puisent leurs sources dans des éléments distincts de la situation.

Nous avons évoqué dans ce volume (voir le chapitre "la perception de la difficulté et de l'effort"), le problème de la délimitation du concept de tâche. En situation écologique, le sujet se trouve confronté à un certain nombre de conditions, matérielles ou symboliques. Il nous semble nécessaire de distinguer, parmi ces conditions, celles dont la prise en compte est essentielle à l'atteinte du but, et celles qui ne sont qu'accessoires. Nous considérons que les premières appartiennent à la tâche, et les secondes au contexte. Par exemple, dans une tâche de saut en hauteur, les conditions liées à la tâche peuvent être limitées à la hauteur de la barre, à la nature des surfaces d'appel et de réception, au règlement (appel un pied) et le cas échéant à l'imposition d'un style de franchissement. Nous rangerons à l'inverse dans les facteurs contextuels les conditions d'éclairage, de bruit, de température, la présence de public, de partenaires ou d'adversaires, les enjeux compétitifs ou évaluatifs éventuels.

Ces facteurs contextuels peuvent être classés en fonction de la signification qu'il revêtent pour le sujet: s'il ne s'agit que de distracteurs neutres (température, bruit, flashes, etc...) on parlera de facteurs de bruit. S'ils définissent les conséquences, pour le sujet, de la réussite ou de l'échec (récompense, médaille, salaire, évaluation, considération, blessure...) on parlera de facteurs d'enjeu (Delignières, 1991).

Le contexte néanmoins n'épuise pas l'ensemble des enjeux liés à la situation. Le sujet peut prendre en compte des enjeux plus personnels, tels que la préservation ou le renforcement de son sentiment de compétence, de l'estime de soi, la recherche du plaisir, etc... Les facteurs d'enjeu peuvent ainsi être classifiés en extrinsèques et intrinsèques. Les contributions respectives de ces deux dimensions à l'installation de l'anxiété restent à investiguer. On sait notamment que le contexte peut moduler la nature des utilités prises en compte par les sujets (voir par exemple l'influence du climat motivationnel sur le choix de

buts de maîtrise ou de buts compétitifs; Famose, 1990; Roberts, 1991; voir également Temprado et Alain, ce volume). En conclusion, si l'incertitude du résultat est issue d'une confrontation tâche-sujet, l'importance dépend plutôt d'une interaction contexte-sujet.

1.3. Relations importance-incertitude:

Selon Martens, Vealey et Burton (1990), la perception de la menace serait une fonction multiplicative de l'importance et de l'incertitude perçues. Cette proposition est logique, dans le sens où si l'enjeu est nul, ou à l'inverse si la probabilité subjective de succès est maximale, la situation ne sera pas perçue comme menaçante. Ce modèle est clairement affiliée aux théories dites de l'*expectation-valence*, que l'on retrouve dans les domaines de la prise de risque ou de la motivation (Atkinson, 1957; Robaye, 1963). Ces théories reposent sur le postulat selon lequel l'attraction d'une situation est une fonction multiplicative des bénéfices escomptés et de leur probabilité d'occurrence.

Une problématique fréquemment soulevée dans le cadre de ces théories est celle de l'indépendance de l'expectation et de la valence. Ainsi pour Atkinson, il existe une liaison linéaire négative entre probabilité subjective de succès et valence: plus une tâche est jugée difficile, plus elle est attirante. Cette proposition n'a guère reçu de validations expérimentales: d'une manière générale, expectation et valence apparaissent au contraire indépendants, preuve que la détermination subjective de l'importance est basée sur d'autres facteurs que la probabilité subjective de succès, sans pour autant l'exclure (Martens, Vealey & Burton, 1990).

Néanmoins des influences réciproques entre importance et incertitude sont envisageables. Nous avons par exemple évoqué précédemment le comportement de désinvestissement des individus acceptant l'échec: la réduction de l'importance du résultat peut être dans ce cas un mécanisme de défense, afin de s'accommoder au mieux de l'échec probable. Cette interférence entre incertitude et importance constitue un des aspects de l'impuissance apprise. D'un autre côté, si le résultat est extrêmement important, on peut assister à des stratégies de maximalisation de l'incertitude, de manière à maintenir un haut niveau de motivation. Ainsi Emerson (1966) en étudiant le contenu des communications entre grimpeurs lors d'une expédition à l'Everest, note que lorsque les probabilités de succès semblent élevées, les grimpeurs tendent à relativiser leurs chances, en évoquant par exemple l'éventualité d'accidents ou d'événements impondérables. A l'inverse, lorsque le succès semble compromis, par exemple lors d'une période de mauvais temps, les grimpeurs mettent en avant leur métier, leur expérience de situations semblables. Ces stratégies, dans les deux cas, visent à maximiser l'incertitude.

1.4. Anxiété-état et anxiété-trait.

Le modèle distingue l'état d'anxiété, qui est la réponse comportementale dérivant de la perception de la menace, et le trait d'anxiété, qui est une caractéristique durable de la personnalité, définie comme une prédisposition à percevoir certaines situations comme plus ou moins menaçantes et à y répondre par des états d'anxiété plus ou moins élevés. Les sujets à haut niveau d'anxiété-trait percevront plus souvent les situations comme menaçantes, et/ou répondront à une situation menaçante par des états d'anxiété plus élevés (Spielberger, 1972). Cette approche est dans la lignée des approches cognitivistes contemporaines des relations entre personnalité et comportement: le comportement n'est pas déterminé en soi, de façon mécanique, par les traits de personnalité, mais par l'interaction entre personnalité et caractéristiques de la tâche, par le biais des cognitions et représentations du sujet (Roberts, 1991).

Si l'anxiété-trait sous-tend une constance comportementale, il est important dans une visée d'intervention d'en comprendre la nature et les antécédents. Plusieurs travaux ont montré que le trait d'anxiété est lié à l'attribution à des causes externes (Betts, 1982; McKelvie *et al.*, 1985). Les sujets anxieux tendent à attribuer échecs et réussites à des causes externes, non contrôlables. A l'inverse, les sujets non anxieux tendent à s'attribuer la responsabilité des événements. Les sujets à haut niveau d'anxiété-trait tendent également à avoir un faible

niveau d'estime de soi (Passer, 1983; Brustad & Weiss, 1987; Brustad, 1988). L'estime de soi apparaît en outre comme un meilleur prédicteur de l'anxiété-trait que l'habileté spécifique perçue. L'anxiété-trait semble de manière générale liée à un manque de confiance dans ses ressources propres. Passer (1984) l'estime déterminée par l'histoire des réussites et des échecs du sujet, par les renforcements et les types d'attributions dont ils ont fait l'objet de la part des autres signifiants (parents, amis, éducateurs, entraîneurs).

L'étude des différences sexuelles tend à valider l'hypothèse d'un apprentissage de l'anxiété-trait: Andersen et Williams (1987) montrent ainsi que le trait d'anxiété est davantage lié à la masculinité/féminité des sujets qu'au sexe biologique. D'une manière générale, les sujets typés masculins présentent des traits d'anxiété plus faibles que les sujets typés féminins. L'anxiété-trait apparaît davantage un produit de l'éducation et de la socialisation, qu'un donné génétique.

Les inventaires les plus couramment utilisés permettent d'évaluer séparément trait et état: c'est le cas notamment du STAI (*State-Trait Anxiety Inventory*, Spielberger, Gorsuch & Lushene, 1970), du SCAT (*Sport Competitive Anxiety Trait*, Martens, Vealey & Burton, 1990) et du CSAI-2 (*Competitive State Anxiety Inventory*, Martens, Vealey & Burton, 1990).

1.5. Anxiété globale et anxiété spécifique.

Les travaux classiques de McGrath (1970) ou Spielberger (1972) considéraient le trait d'anxiété comme une dimension spécifique de la personnalité, comme une disposition à réagir d'une façon déterminée à tout type de menace, quelle qu'en soit la nature. On a actuellement tendance à remettre en cause la validité d'un trait global d'anxiété, c'est-à-dire la possibilité à prédire d'une manière générale les réactions d'anxiété des sujets à partir d'une seule variable de personnalité. Les approches les plus récentes tendent à différencier de manière plus spécifique l'anxiété-trait, en fonction des caractéristiques des situations générant le sentiment de menace. C'est le cas de la théorie de l'anxiété compétitive de Martens, Vealey et Burton (1990), qui renvoie spécifiquement à l'étude des réactions de stress chez les sportifs en situation compétitive. D'autres types de situations anxiogènes ont été étudiées, telles la confrontation à un public, l'obscurité ou le vide. De manière générale, le trait spécifique d'anxiété se révèle un meilleur prédicteur de l'état d'anxiété dans les situations correspondantes, que le trait général d'anxiété.

L'anxiété-trait compétitive, mesurée par le SCAT (Martens, Vealey & Burton, 1990) présente une faible corrélation positive avec le trait général d'anxiété mesurée par le STAI de Spielberger: Ostrow et Ziegler (1978) mettent en évidence des corrélation de l'ordre de .40 entre les deux mesures, et Cooley (1987) une corrélation de .30.

2. L'APPROCHE PLURIDIMENSIONNELLE.

2.1. Anxiété cognitive et anxiété somatique.

L'anxiété apparaît comme une réponse complexe, mêlant les dimensions cognitive et somatique. Les théories récentes considèrent d'ailleurs ces deux dimensions comme indépendantes (Liebert & Morris, 1967; Morris & Liebert, 1973; Davidson & Schwartz, 1976; Martens, Vealey & Burton, 1990). Ces auteurs distinguent:

- l'anxiété cognitive, qui est une composante représentative, caractérisée par des attentes pessimistes quant au succès, des auto-évaluations négatives, et un manque de concentration;

- l'anxiété somatique, qui renvoie à la dimension physiologique, et notamment à la notion d'activation, et que l'on repère au travers d'indicateurs tels que la fréquence cardiaque, le rythme respiratoire, la tension musculaire, la conductance de la peau ou autres réactions

végétatives (accélération du rythme cardiaque, souffle court, mains moites, tensions musculaires, point à l'estomac, sueurs froides, etc..).

Les relations entre ces deux composantes et l'activation méritent d'être développées. Rappelons que la notion d'activation désigne classiquement le degré d'activité de l'organisme, selon un continuum qui irait du sommeil à la veille, puis à la veille attentive et au stress. L'activation représente la dimension intensive, énergétique du comportement, et a intéressé très tôt les chercheurs dans son influence sur l'efficacité des processus perceptifs, cognitifs ou moteurs.

Traditionnellement, l'activation était considérée comme un concept unitaire (Duffy, 1962). Les modèles les plus récents l'envisagent selon une optique multidimensionnelle, distinguant également à ce niveau des dimensions cognitive et somatique (Broadbent, 1971; Lacey, 1967; Sanders, 1983). Ainsi pour Lacey l'activation cognitive renvoie au degré d'activité électrique du cortex, mesurée par électroencéphalogramme, et l'activation somatique au niveau physiologique, sous le contrôle du système nerveux végétatif. On réserve parfois le terme d'éveil (*arousal*) au versant cognitif, ne conservant celui d'activation que pour le versant somatique (Sanders, 1983).

Selon Martens, Vealey et Burton (1990), l'anxiété est proche de l'activation, mais si l'activation ne renvoie qu'à la dimension intensive du comportement, l'anxiété, tant cognitive que somatique, comprend toujours une composante directionnelle. Ce distinguo peut paraître subtil, mais néanmoins ne doit pas être minoré. L'activation apparaît comme une conséquence de l'état d'anxiété (Humphreys & Revelle, 1984). Au niveau somatique, par exemple, l'anxiété entraîne une élévation de l'activation, mais cette dernière peut également varier sous l'influence d'autres facteurs (dépense énergétique, température extérieure, etc...). Ceci peut expliquer les faibles corrélations trouvées entre l'anxiété somatique et les indicateurs physiologiques de l'activation (Kastoroliotis & Gill, 1987). Rejeski, Hardy et Shaw (1991), notent par exemple que l'élévation de l'activation induite par l'exercice ne correspond aucunement à une augmentation de l'anxiété somatique, cette dernière ayant au contraire tendance à décroître à l'exercice.

Néanmoins l'anxiété somatique s'exprime par l'activation, et c'est par son intermédiaire qu'elle semble notamment influencer l'efficacité des processus de traitement et le niveau de performance. C'est pourquoi à ce niveau on retrouve le plus souvent un recouvrement des travaux, et chez de nombreux auteurs une interchangeabilité fréquente des deux concepts.

Au niveau cognitif le caractère directionnel de l'anxiété est plus manifeste: il s'agit de représentations, d'expectations négatives. Même si l'anxiété entretient à ce niveau des liens avec l'activité électrocorticale, ce n'est certes pas là le niveau d'analyse le plus pertinent pour envisager les rapports entre anxiété et performance, ou les moyens de réguler le niveau d'anxiété.

2.2. Indépendance des deux dimensions.

Un certain nombre de données expérimentales tendent à démontrer l'indépendance de ces deux dimensions. Certains facteurs situationnels accroissent l'anxiété cognitive mais pas l'anxiété somatique. C'est le cas notamment de l'absence de feedback (Morris & Liebert, 1973) ou de l'évaluation sociale (Morris, Harris & Rovins, 1981). A l'inverse, Morris et Liebert (1973) montrent que la crainte de chocs électriques augmente sélectivement l'anxiété somatique. D'une manière générale, l'anxiété cognitive semble sensible aux représentations, de soi-même, de la difficulté ou des enjeux, et surtout des dissonances apparaissant entre elles.

On a pu montrer également que ces deux dimensions présentaient des évolutions différenciées dans le temps, à l'approche d'un événement important: à l'approche d'une compétition, l'anxiété cognitive augmente précocement et demeure à un niveau élevé (plusieurs jours voire plusieurs semaines avant l'événement), alors que l'anxiété somatique

n'est généralement affectée qu'à l'arrivée sur le lieu de compétition (Gould, Petlichkoff & Weinberg, 1984; Jones, Swain & Cale, 1991). De même, l'anxiété somatique tend à décroître dès le début de la compétition, alors que l'anxiété cognitive reste stable (Martens, Vealey & Burton, 1990).

Abadie (1989) a pu mettre en évidence que le résultat obtenu lors d'une compétition affectait en retour le niveau d'anxiété: plus spécifiquement, la victoire diminue l'anxiété, et à l'inverse la défaite l'accroît. Or cette influence n'affecte que l'anxiété cognitive (McAuley, 1985).

D'autres éléments, qui seront développés plus loin, tels l'influence différenciée des dimensions cognitives et somatiques sur la performance, ou leur sensibilité spécifique à certaines techniques de contrôle de l'anxiété, viennent conforter l'hypothèse de leur indépendance.

Néanmoins les deux dimensions le plus souvent covarient en situation stressante, sans doute parce que ces dernières contiennent simultanément des éléments les affectant.

Enfin la distinction cognitive-somatique est actuellement surtout réalisée au niveau des états. On peut faire l'hypothèse qu'une distinction similaire existe en ce qui concerne les traits. Martens, Vealey et Burton (1990) estiment d'ailleurs que le *Sport Competitive Anxiety Trait* est plutôt un inventaire de trait d'anxiété somatique.

3. ANXIETE ET PERFORMANCE.

L'influence des deux dimensions de l'anxiété sur la performance constitue également un argument en faveur de leur indépendance: si la performance décroît de manière linéaire quand s'élève l'anxiété cognitive, l'anxiété somatique est liée à la performance par une relation en U-inversé (Burton, 1988; Gould *et al.*, 1987). Dans un premier temps, l'anxiété somatique permet une amélioration du niveau de performance, mais au-delà d'un optimum, cette dernière tend à se détériorer.

L'influence négative de l'anxiété cognitive est généralement expliquée par le détournement de l'attention qu'elle induit. Le sujet, absorbé par ses attentes négatives, ne peut focaliser son attention sur les signaux pertinents.

On retrouve au niveau de l'anxiété somatique l'hypothèse classique du U-inversé, formulée au début du siècle par Yerkes et Dodson (1908), selon laquelle activation et performance seraient liées par une courbe à optimum. Cette hypothèse a reçu certaines validations expérimentales (Stauffer, 1937; Burgess et Hokanson, 1961; Sjöberg, 1968; Davey, 1971; Salmela & NDoyle, 1986). La théorie suppose en outre que la position de l'optimum, sur le continuum d'activation, dépend de la difficulté de la tâche à réaliser: plus la tâche est difficile, plus l'optimum d'activation est bas situé. Oxendine (1970) adopte ce cadre théorique afin de réfléchir sur les relations entre activation et performance dans les activités sportives. Sa démarche est basée sur trois propositions:

- Un niveau d'activation légèrement supérieur à la moyenne est préférable à un niveau normal ou subnormal (ceci découle de la loi du U-inversé);
- Un haut niveau d'activation est essentiel pour les activités globales, sollicitant rapidité, endurance et force;
- Un haut niveau d'activation est néfaste pour les habiletés complexes, nécessitant des mouvements musculaires fins, de la coordination, de la concentration, de l'équilibre.

Ces propositions permettent à Oxendine de proposer une classification des habiletés, en fonction du niveau optimal d'activation (Figure 3). On retrouve une démarche similaire chez Landers et Boutcher (1986).

Cette modélisation demeure empirique. Néanmoins, elle suppose qu'un des aspects de l'habileté, en sport, consiste en la capacité à ajuster son niveau d'activation au niveau optimal. Cette assertion apparaît globalement pertinente: par exemple, Boutcher et Zinsser (1990) montrent que des golfeurs de haut-niveau présentent une décélération cardiaque systématique au moment de tenter un coup particulièrement précis. A l'inverse, certaines pratiques d'échauffement ou de préparation mentale avant une compétition visent sans conteste à l'instauration d'un niveau d'activation jugé optimum pour la réalisation de performances du meilleur niveau.

NIVEAU OPTIMUM D'ACTIVATION	ACTIVITE SPORTIVE
#5 (très activé)	Football américain (bloqueur) Haltérophilie Sprint
#4	Natation (vitesse) Lancer du poids Judo et lutte
#3	Basket-ball Boxe Saut en hauteur Gymnastique Football
#2	Baseball (lanceur et frappeur) Plongeon acrobatique Escrime Tennis
#1	Bowling Tir à l'arc Basket-ball (lancer franc) Golf
#0 (état normal)	

Figure 3: Classification des activités sportives en fonction du niveau optimal d'activation requis (d'après Oxendine, 1970).

On trouve dans la littérature sur l'anxiété compétitive certaines données validant ce modèle. Taylor (1987) montre que dans des activités globales et rapides, les sujets les plus

performants sont ceux qui présentent les plus haut niveaux d'anxiété-trait. A l'inverse, dans des activités de précision, les sujets à niveau moyen d'anxiété obtiennent les meilleurs résultats. Weinberg et Genuchi (1980) montrent que les sujets à faible niveau d'anxiété obtiennent de meilleurs résultats en golf que les sujets à niveau moyen ou élevé. Burton (1988) montre que l'état d'anxiété somatique est un bon prédicteur de la performance dans les activités à forte complexité, et dans les activités peu complexes. Par contre dans les activités à complexité modérée, l'état d'anxiété somatique n'aurait que peu d'influence. Selon l'auteur, ce résultat serait dû à la nécessité d'installer et de contrôler des niveaux particuliers d'activation (faible dans le cas des activités complexes, élevé dans celui des activités simples).

On considère généralement que l'élévation de l'anxiété somatique observé avant le début d'une compétition, constitue un comportement adaptatif visant à optimiser la performance.

Etant donné que le niveau d'anxiété somatique tend à diminuer dès le début d'une compétition, on peut faire l'hypothèse que la performance sera davantage affectée par de fort niveaux d'anxiété lors d'activités sportives brèves, alors que les sportifs pratiquant des activités prolongées auront le temps de dissiper les effets somatiques. Cette proposition est démontrée par Burton (1988), dans une expérience portant sur la natation.

En revanche, et toujours à cause de cette disparition de l'anxiété somatique au cours de la compétition, ce serait l'anxiété cognitive qui affecterait principalement la performance, et ce d'autant plus que l'épreuve est longue (Burton, 1988).

Hardy & Fazey (1987, cités par Jones et Hardy, 1989) ont analysé l'influence de l'anxiété cognitive sur la relation activation-performance (Figure 4). Lorsque le niveau d'anxiété est bas, les effets de l'activation sur la performance sont souvent peu importants. Avec l'élévation de l'anxiété cognitive, la courbe se creuse de plus en plus, en forme de U-inversé. On obtient finalement à haut niveau d'anxiété cognitive une relation de type "catastrophe": lorsque l'activation atteint un certain niveau, on observe une dégradation brutale de la performance. Si le sujet veut retrouver un niveau acceptable de performance, il devra ramener son niveau d'activation à une valeur très basse, en-deçà du premier optimum.

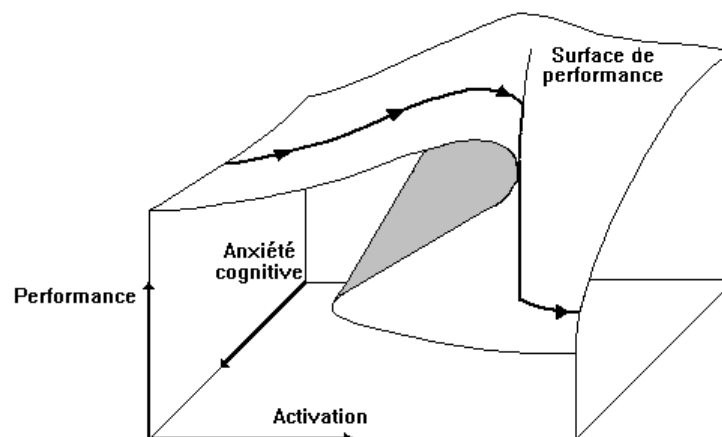


Figure 4: Influence du niveau d'anxiété cognitive sur la relation activation/performance (d'après Hardy & Fazey, 1987, cités par Jones et Hardy, 1989).

Enfin, Sonstroem et Bernardo (1982) ont analysé l'influence de l'anxiété-trait sur la relation anxiété-performance. Ces travaux confirment d'une manière globale que la relation entre état d'anxiété et performance suit une courbe en U-inversé. Néanmoins, cet effet est lié

au niveau d'anxiété-trait caractérisant les sujets. Chez les sujets à bas et surtout à haut niveau d'anxiété, la relation curvilinéaire est très marquée. Par contre, chez les sujets à niveau moyen d'anxiété-trait, le niveau d'anxiété-état n'a pas d'influence significative sur la performance.

Les travaux que nous venons de décrire ne s'attachent qu'à des performances globales, dans des tâches complexes. La tendance actuelle des recherches, tant dans le domaine de l'anxiété que dans celui de l'activation, est plutôt d'analyser les effets de l'activation sur des tâches plus simples, saturant sur un aspect du traitement de l'information. Ainsi selon Martens, Vealey et Burton (1990), l'anxiété cognitive affecterait les processus de décision et de programmation, et l'anxiété somatique les processus effecteurs. On retrouve la logique des propositions de Sanders (1983) qui affirme que l'éveil cortical est lié au versant perceptif du traitement de l'information, et l'activation au versant moteur.

Humphreys et Revelle (1984) distinguent pour leur part deux types d'habiletés: les habiletés à transfert d'information, demandant un traitement rapide mais peu de rétention, et les habiletés de mémoire à court terme, qui demandent aux sujets de conserver une information pour l'utiliser par la suite. Selon les auteurs, les habiletés à transfert d'information seraient plus performantes à haut niveau d'activation, alors que les habiletés de mémoire à court terme seraient perturbées. Ceci rejoint les résultats de Jones et Cale (1989), qui montrent que l'anxiété somatique perturbe la performance dans une tâche de mémorisation de chiffres, mais l'améliore dans une tâche perceptivo-motrice simple consistant à barrer des chiffres le plus vite possible.

4. REGULATION DE L'ANXIETE.

Le contrôle de ces états émotionnels est une des préoccupations centrales des psychologues sportifs, en fonction de l'idée selon laquelle un certain taux d'activation est nécessaire à la réalisation d'une bonne performance, mais qu'au-delà d'un certain niveau, le stress aurait plutôt des effets débilissants. Diverses expériences ont tenté sans succès de démontrer l'effet des techniques classiques de préparation mentale (relaxation, induction d'activation,...) sur les états d'anxiété (Weinberg, Jackson et Seabourne, 1985; Weinberg, Seabourne et Jackson, 1987). Les travaux sont néanmoins encore trop peu nombreux dans ce sens pour conclure de façon définitive.

Un certain nombre de travaux ont tenté de tester l'hypothèse intuitive selon laquelle la pratique d'exercices physiques permettait de réduire le niveau d'anxiété. D'une manière générale, ces travaux ont montré une effective réduction de l'anxiété, significative une dizaine de minutes après l'arrêt de l'exercice (Morgan et Hortsman, 1976). O'Connor, Carda et Graf (1991) indiquent que cette réduction affecte tant les dimensions cognitive que somatique de l'anxiété. Rejeski, Hardy et Shaw (1991) néanmoins estiment que cet effet constitue un artefact, correspondant davantage à une dépression post-exercice de l'activation, qu'à une réelle régression de l'anxiété.

L'approche cognitiviste de l'anxiété décrite plus haut doit permettre néanmoins une démarche moins empirique. Si comme la théorie le suppose l'anxiété est basée sur les perceptions de l'incertitude et de l'importance, l'efficacité des techniques de contrôle de l'anxiété dépendra de leur faculté à modifier ces perceptions. Cette proposition esquisse deux voies parallèles de recherche, d'une part la mise au point de techniques spécifiques de réduction de l'anxiété, et d'autre part l'explication de l'efficacité de méthodes déjà existantes, en analysant leur influence sur les perceptions de l'incertitude et de l'importance.

Burton (1989) s'intéresse à l'influence du type de buts retenus par les sujets sur leurs cognitions, et notamment sur l'anxiété. L'auteur distingue les buts de résultat (*outcome goals*), au niveau desquels le sujet recherche avant tout la victoire, le succès basé sur un processus de comparaison sociale, et les buts de performance (*performance goals*), basés sur l'atteinte de challenges de performance autoréférencés. On retrouve cette dichotomie dans la distinction

investissement sur la tâche/investissement sur soi, ou buts de maîtrise/buts compétitifs (Famose, 1990; Roberts, 1991). Parce que le succès demeure largement aléatoire, et donc difficilement contrôlable, parce qu'en outre le succès représente un challenge dont la difficulté est difficilement modulable, la centration des sujets sur les buts de résultat peut entraîner des problèmes de motivation, et marquer durablement et de manière néfaste les cognitions et représentations de l'athlète. Les buts de performance à l'inverse envisagent le succès par le surpassement de standards personnels, plutôt que le dépassement d'autrui. Dans ce sens ils évitent les deux écueils relevés plus haut.

Suite à ces hypothèses, Burton teste l'influence de programmes d'entraînement à la fixation d'objectifs (*goal setting*). Ces programmes se composent de séances de travail, visant à inciter les sujets à opter pour des buts de performance plutôt que de résultat, des buts spécifiques plutôt que généraux, à court terme plutôt qu'à long terme, individuels plutôt que collectifs. L'auteur montre que ces programmes permettent d'améliorer le sentiment de compétence des athlètes, de diminuer le niveau d'anxiété, et enfin d'améliorer la performance.

Partant de la distinction entre les deux composantes de l'anxiété, Borkovec (1976) et Davidson et Schwartz (1976) proposent une hypothèse d'appariement (*matching hypothesis*), basée sur le postulat selon lequel les deux composantes seraient différenciellement sensibles à certaines stratégies de préparation mentale: L'anxiété cognitive serait sensible aux stratégies de thérapies cognitives, aux manipulations d'expectation, alors que l'anxiété somatique pourrait être avec avantage traitée grâce aux méthodes de relaxation ou de biofeedback.

D'une manière générale, les méthodes de stratégies de contrôle de l'anxiété doivent être spécifiques, et s'attacher à moduler l'incertitude de la situation (par exemple en contrôlant la nature des buts retenus par le sujet), et à moduler la valence de l'atteinte du résultat, c'est-à-dire l'enjeu.

CONCLUSION.

Les théories contemporaines de l'anxiété la conçoivent comme une réponse du sujet, conditionnée par des interactions complexes entre tâche, contexte et variables individuelles. Elles permettent de dépasser une approche phénoménale et descriptive, d'entreprendre une démarche expérimentale, mettant à jour les déterminants et les conséquences de l'anxiété, d'envisager et de valider des stratégies d'intervention susceptibles d'optimiser le contrôle de l'anxiété.

Alors que l'on a souvent tendance à réduire le cognitivisme aux domaines de la résolution de problème, de la rationalité et de l'intelligence, ces théories montrent que l'on peut développer une approche cognitive de l'affectivité. De fait, cette distinction quelque peu hâtive, entre une psychologie cognitive dure, réduisant le sujet au statut de machine informationnelle, et une psychologie plus humaniste, mais peu encline à la production de modèles généralisables, nous semble clairement à reconsidérer.

BIBLIOGRAPHIE.

- Abadie, B. (1989). Effects of competitive outcome on state anxiety. *Perceptual and Motor Skills*, 69, 1057-1058.
- Anderson, M.B. & Williams, J.M. (1987). Gender role and sport competition anxiety: A re-examination. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 58, 52-56..
- Atkinson, J.W. (1957). Motivational determinants of risk-taking behavior. *Psychological Review*, 64, 6, 359-372.
- Betts, E. (1982). Relation of locus of control to aspiration level and to competition anxiety. *Psychological Reports*, 51, 71-76.

- Berlyne, D.E. (1960). *Conflict, arousal and curiosity*. New York: McGraw Hill.
- Boutcher, S.H. & Zinsser, N.W. (1990). Cardiac deceleration of elite and beginning golfers during putting. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 12, 37-47.
- Borkovec, T.D. (1976). Physiological and cognitive processes in the regulation of anxiety. In G. Schartz & D. Shapiro (Eds.), *Consciousness and self-regulation: Advances in research* (vol. 1, pp. 261-312). New York: Phelem Press.
- Broabent, D.E. (1971). *Decision and Stress*. London: Academic Press.
- Brustad, R.J. (1988). Afectives outcomes in competitive youth sports: The influence of intrapersonal and socialization factors. *Journal of Sport ans Exercise Psychology*, 10, 307-321.
- Brustad, R.J. & Weiss, M.R. (1987). Competence perceptions and sources of worry in high, medium and low competitive trait-anxious young athletes. *Journal of Sport Psychology*, 9, 97-105.
- Burgess, M. & Hokanson, J.E. (1961). Effects of increased heart rate on intellectual performance. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 68, 1, 85-91.
- Burton, D. (1988). Do anxious swimmers swim slower? Reexamining the elusive anxiety-performance relationship. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10, 45-61.
- Burton, D. (1989). Winning Isn't Everything: Examining the Impact of Performance Goals on Collegiate Swimmers' Cognitions and Performance. *The Sport Psychologist*, 3, 2, 105-132.
- Champagnol, R. (1976). Activation et motivation: théories de la consistance et leur utilisation en pédagogie. *Revue française de pédagogie*, 34, 5-15.
- Cooley, E.J. (1987). Situational and trait determinants of competitive state anxiety. *Perceptual and Motor Skills*, 64, 767-773.
- Davey, C.P. (1973). Physical exertion and mental performance. *Ergonomics*, 16, 5, 595-599.
- Davidson, R.J. & Schwartz, G.E. (1976). The psychobiology of relaxation and related states: a multi-process theory. In D. Mostofsky (Ed.), *Behavioral control and modification in physiological activity* (pp. 399-442). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Delignières, D. (1991). Risque perçu et apprentissage moteur. In J.P. Famose, P. Fleurance & Y. Touchard, *Apprentissage moteur: rôle des représentations* (pp. 157-171). Paris: EPS.
- Duffy, E. (1962). *Activation and Behavior*. New York: Wiley.
- Durtschi, S.K. & Weiss, M.R. (1984). Psychological characteristics of elite and non elite marathon runners. In D.M. Landers (Ed.), *Sport and elite performers* (pp. 73-80). Champaign, Ill.: Human Kinetics.
- Emerson, R.M. (1966). Mount Everest: A case study in communication feedback and sustained group goal-srtiving. *Sociometry*, 29, 213-227.
- Famose, J.P. (1990). *Apprentissage moteur et difficulté de la tâche*. Paris: INSEP.
- Gould, D., Petlichkoff, L., Simons, J., & Vevera, M. (1987). Relationship between Competitive State Anxiety Inventory-2 subscale scores and pistol shooting performance. *Journal of Sport Psychology*, 9, 33-42.
- Gould, D., Petlichkoff, L. & Weinberg, R.S. (1984). Antecedents of, temporal changes in, and relationships between CSAI-2 subcomponents. *Journal of Sport Psychology*, 6, 289-304.
- Humphreys, M.S. & Revelle, W. (1984). Personality, motivation, and performance: a theory of the relationship between individual differences and information processing. *Psychological Review*, 91, 153-184.

- Jones, J.G. & Cale, A. (1989). Relationships between multidimensional competitive state anxiety and cognitive and motor subcomponents of performance. *Journal of Sports Sciences*, 7, 229-240.
- Jones, J.G. & Hardy, L. (1989). Stress and cognitive functioning in sport. *Journal of Sport Science*, 7, 41-63.
- Jones, G., Swain, A. & Cale, A. (1991). Gender differences in precompetition temporal patterning and antecedents of anxiety and self-confidence. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 13, 1-15.
- Karteroliotis, C., & Gill, D.L. (1987). Temporal changes in psychological and physiological components of state anxiety. *Journal of Sport Psychology*, 9, 261-274.
- Lacey, J.I. (1967). Somatic response patterning and stress: some revisions of activation theory. In H.M. Appley & R. Trumbell (Eds.), *Psychological Stress: Issues in Research* (pp. 14-42). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Landers, D.M., & Boutcher, S.M. (1986). Arousal, Performance. In J.M. Williams (Ed), *Applied sport psychology, personal growth to peak performance*. Palo alto: Mayfield Publishing Company.
- Liebert, R.M. & Morris, L.W. (1967). Cognitive and emotional components of test anxiety: A distinction and some initial data. *Psychological Reports*, 20, 975-978.
- Martens, R. , Vealey, R.S. & Burton, D. (1990). *Competitive Anxiety in Sport*. Champaign, Ill.: Human Kinetics Books.
- McAuley, E. (1985). State anxiety: Antecedent or result of motor performance. *Journal of Sport Behavior*, 8, 71-77.
- McGrath, J.E. (1970). A conceptual formulation for research on stress. In J.E. McGrath (Ed.), *Social and psychological factors in stress* (pp.1-13). New York: Holt, Rinehart and Winston.
- McKelvie, S.J., Valliant, P.M. & Asu, M.E. (1985). Physical training and personality factors as predictors of marathon time and training injury. *Perceptual and Motor Skills*, 60, 551-566.
- Mechanic, D. (1970). Some problems in developing a social psychology of adaptation to stress. In J.E. McGrath (Ed.), *Social and psychological factors in stress* (pp. 104-123). New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Morgan, W.P., & Horstman, O.H. (1976). Anxiety reduction following acute physical activity. *Medecine and Science in Sports and Exercise*, 8, 62.
- Morris, L.W., Harris, E.W. & Rovins, D.S. (1981). Interactive effects of generalised and situational expectancies on cognitive and emotional components of social anxiety. *Journal of Research in Personality*, 15, 302-311.
- Morris, L.W., & Liebert, R.M. (1973). Effects of negative feedback, threat of shock, and trait anxiety on the arousal of two components of anxiety. *Journal of Counselling Psychology*, 20, 321-326.
- O'connor, P.J., Carda, R.D., & Graf, B.K. (1991). Anxiety and intense running exercise in the presence and absence of interpersonal competition. *International Journal of Sports Medecine*, 12, 4, 423-426.
- Ostrow, A.C. & Ziegler, S.G. (1978). Psychometric properties of the Sport Competition Anxiety Test. In B. Kerr (Ed.), *Human performance and behaviour* (pp. 139-142). Calgary: University of Calgary.
- Oxendine, J.B. (1970). Emotional arousal and motor performance. *Quest*, 13, 23-32.
- Passer, M.W. (1983). Fear of failure, fear of evaluation, perceived competence, and self-esteem in competitive trait-anxious children. *Journal of Sport Psychology*, 5, 172-188.

- Passer, M.W. (1984). Competitive trait anxiety in children and adolescents. In J.M. Sylva & R.S. Weinberg (Eds.), *Psychological foundations of sport* (pp. 130-144). Champaign, Ill.: Human Kinetics.
- Patmore, A. (1986). *Sportsmen under Stress*. London: Stanley Paul.
- Rejeski, W.J., Hardy, C.J., & Shaw, J. (1991). Psychometric confounds of assessing state anxiety in conjunction with acute bouts of vigorous exercise. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *13*, 65-74.
- Robaye, F. (1963). Quelques propositions pour l'établissement d'un modèle de comportement dans les situations dangereuses. *Bulletin du C.E.R.P.*, *XII*, *4*, 331-340.
- Roberts, G.C. (1991). Personality, motivation and motor behavior. In J. Bilard & M. Durand, *Sport et Psychologie* (pp. 221-227). Paris: EPS/SFPS.
- Salmela, J.H. & NDoyle, O.D. (1986). Cognitive distortions during progressive exercise. *Perceptual and Motor Skills*, *63*, 1067-1072.
- Sanders, A.F. (1983). Towards a model of stress and human performance. *Acta Psychologica*, *53*, 64-97.
- Sjöberg, H. (1968). *Relation between different arousal levels induced by graded physical work and psychological efficiency*. Reports from the Psychological Laboratories, University de Stockholm, n°251.
- Sonstroem, R.J. & Bernardo, P. (1982). Intraindividual pregame state anxiety and basketball performance: A re-examination of the inverted-U curve. *Journal of Sport Psychology*, *4*, 235-245.
- Spielberger, C.D. (1972). Conceptual and methodological issues in anxiety research. In C.D. Spielberger (Ed.), *Anxiety: Current trends in theory and research* (vol. 2, pp. 481-493). New York: Academic Press.
- Spielberger, C.D., Gorsuch, R.L., & Lushene, R.L. (1970). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto: Consulting Psychologists.
- Stauffacher, J.C. (1937). The effects of induced muscular tension upon various phases of the learning. *Journal of Experimental Psychology*, *21*, 26-46.
- Taylor, J. (1987). Predicting athletic performance with self-confidence and somatic and cognitive anxiety as a function of motor and psychological requirements in six sports. *Journal of Personality*, *55*, 139-153.
- Weinberg, R.S. & Genuchi, M. (1980). Relationship between competitive trait anxiety, state anxiety, and golf performance: A field study. *Journal of Sport Psychology*, *2*, 148-154.
- Weinberg, R.S., Jackson, A. & Seabourne, T. (1985). The effects of specific and non specific mental preparation strategies on strength and endurance performance. *Journal of Sport Behavior*, *8*, 175-180.
- Weinberg, R.S., Seabourne, T. & Jackson, A. (1987). Arousal and relaxation instructions prior to the use of imagery. *International Journal of Sport Psychology*, *18*, 205-214.
- Welford, A.T. (1973). Stress and performance. *Ergonomics*, *16*, 567-580.
- Williams, J.M. (1978). Personality characteristics of the successful female athlete. In W.F. Straub (Ed.), *Sport psychology: an analysis of athlete behavior*. Ithaca, New-York: Mouvement Publishers.
- Yerkes, R.M. & Dodson, J.D. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit formation. *Journal of Comparative and Neurological Psychology*, *18*, 459-482.