Stress, anxiété et processus d'ajustement face à un examen de statistique à venir

Étude comparative chez des étudiants de première et de deuxième année d'université

Stress anxiety and coping mechanisms prior to sitting a statistics examination.

Comparative study among first and second year university students

Catherine Hellemans

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/osp/2253>

DOI : 10.4000/osp.2253

ISSN : 2104-3795

Éditeur

Institut national d'étude du travail et d'orientation professionnelle (INETOP)

Édition imprimée

Date de publication : 15 mars 2004

Pagination : 141-170

ISSN : 0249-6739

Référence électronique

Catherine Hellemans, « Stress, anxiété et processus d'ajustement face à un examen de statistique à venir », *L'orientation scolaire et professionnelle* [En ligne], 33/1 | 2004, mis en ligne le 22 octobre 2009, consulté le 30 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/osp/2253> ; DOI : 10.4000/osp.2253

Ce document a été généré automatiquement le 30 avril 2019.

© Tous droits réservés

Stress, anxiété et processus d'ajustement face à un examen de statistique à venir

Étude comparative chez des étudiants de première et de deuxième année d'université

Stress anxiety and coping mechanisms prior to sitting a statistics examination.

Comparative study among first and second year university students

Catherine Hellemans

Introduction

- 1 Le programme des cours dans le premier cycle universitaire est en général conçu pour offrir à l'étudiant, d'une part un premier aperçu des différentes approches de sa discipline, et d'autre part une formation générale dans les domaines connexes de sa discipline. L'étudiant, avant de se spécialiser dans la (sous-)discipline qu'il aura choisie, devra donc nécessairement suivre et réussir des matières dites « à portée générale ». Ainsi en est-il, dans le cadre des études en Psychologie, des enseignements de médecine (génétique, neuro-anatomie, etc.) et de statistique. En faculté de psychologie, l'enseignement des statistiques ne semble, ni aisé pour les professeurs qui sont confrontés aux difficultés de compréhension et d'apprentissage des étudiants, ni bien sûr pour les étudiants dont les notations, assez faibles par rapport à celles d'autres matières, révèlent un « malaise » certain. Trois problématiques différentes peuvent être analysées à partir de cet état de fait, bien qu'elles soient inévitablement liées entre elles : le stress et l'anxiété face aux statistiques, le stress et l'anxiété face aux examens en général, et enfin, le stress et l'anxiété face aux examens de statistique.

Stress et anxiété

- 2 Stress et anxiété : ces deux concepts ont été énormément exploités ces dernières années, au point que, pour certains, le stress est devenu un « concept-bateau », un concept « de peu de valeur heuristique » (Lazarus & Folkman, 1984, p. 11). Comme Stora (1991) l'explique, le mot stress renvoie à des perspectives théoriques fort différentes : (1) il renvoie à l'idée d'une force, qui produit une tension ; c'est l'idée du stress en tant que stimulus externe, en tant qu'agent de stress ou encore de stresser ; (2) le stress peut également être compris comme un résultat, celui de l'action de l'agent de stress ou stresser : on s'intéresse donc aux conséquences biologiques, psychiques et sociales du stresser ; (3) enfin, le stress peut être considéré comme un processus dynamique, à la fois externe et interne à la personne. Cette dernière approche du stress est traduite notamment par les modèles et définitions de Turcotte (1982) et ceux de Lazarus et Folkman (1984, notamment, voir *infra*). Turcotte définit le stress comme « le résultat de transactions entre la personne et son environnement ; sa source peut être positive (opportunité) ou négative (contrainte) et avoir pour résultat la rupture de l'homéostasie psychologique ou physiologique. L'enjeu de la situation doit être important et sa résolution comporter une certaine dose d'incertitude » (Turcotte, 1982, p. 45). D'une manière générale, et même si des sources de stress sont mises en avant (les conditions de travail dans le cas du stress professionnel, des opérations et maladies en psychologie de la santé, etc.), la conception la plus suivie actuellement est celle qui considère le stress sous une perspective subjective et dynamique se traduisant par les transactions entre la personne (ses caractéristiques personnelles, sa perception de la situation, ses ressources, etc.) et l'environnement (ses caractéristiques dites « objectives », telles que la complexité de la situation, l'ambiguïté de la situation, son caractère inhabituel, etc.) ; ainsi en est-il du modèle de stress subjectif de Lazarus et Folkman (1984), encore appelé « modèle transactionnel de coping » : nous le développerons plus loin dans l'exposé.
- 3 Le concept d'anxiété est défini différemment : selon Spielberger (1993), empiriquement, le terme d'anxiété décrit un état émotionnel désagréable, en général temporaire. Cet état existerait à un moment donné, aurait un niveau d'intensité particulier, et se caractériserait par des sentiments de tension, d'appréhension, de nervosité, d'inquiétude. On pourrait dire que la définition de l'anxiété se centre sur la notion d'état, alors que la définition proposée du stress se centre plutôt sur la notion de transaction. Spielberger parle également d'anxiété-trait (par opposition à anxiété-état), pour expliquer les différences inter-individuelles qui seraient stables dans la propension à l'anxiété : ce concept permettra donc de distinguer les individus qui, d'une manière générale, présentent un haut niveau d'anxiété-trait, et donc, probablement, des niveaux d'anxiété-état élevés, des individus qui, d'une manière générale, ne présentent pas un haut niveau d'anxiété-trait, mais bien un haut niveau d'anxiété-état face à telle situation particulière. Tout particulièrement dans la perspective de l'étude des différences individuelles d'anxiété sous stress, Bolger (1990) relève la pertinence de la distinction de l'anxiété-trait par rapport à l'anxiété-état.
- 4 La conception de Spielberger quant à l'anxiété-état et l'anxiété-trait est unidimensionnelle ; d'autres auteurs estiment que l'anxiété gagne à être étudiée sous différentes facettes : ainsi en est-il de Endler et ses collaborateurs (voir notamment, Endler & Kocovski, 2001), qui considèrent que l'anxiété-état et l'anxiété-trait sont des

constructs multidimensionnels. Pour eux, il y a au moins quatre facettes à l'anxiété-trait, facettes qui renvoient en fait à des situations interpersonnelles différentes (l'évaluation sociale, le danger physique, l'ambiguïté, et la routine de tous les jours) ; et deux facettes dans l'anxiété-état : la facette cognitive (« cognitive-worry ») et la facette émotionnelle (« autonomic-emotional »).

- 5 Au-delà des différentes facettes que nous venons d'exposer, certains auteurs se sont tournés vers l'étude d'anxiété(s) spécifique(s) : Cassady et Johnson (2002) se sont intéressés à l'anxiété au test, de même que Hagvet, Man et Sharma (2001), et également Hong et Karstensson (2002) ; Baloğlu (2003), Onwuegbuzie et Daley (1999), et Walsh et Ugumba-Agwunobi (2002), se sont quant à eux intéressés à l'anxiété aux statistiques. L'anxiété-état au test concerne l'état émotionnel anxieux et transitoire provoqué par une situation évaluative spécifique, tandis que l'anxiété-trait au test concerne plutôt la tendance à être anxieux dans quelle que situation évaluative que ce soit (Hong & Karstensson, 2002). Hagtvet *et al.* (2001) présentent différents instruments qui ont été développés pour mesurer l'anxiété au test : le T.A.I. (Test Anxiety Inventory de Spielberger), le W.E.S. (Worry and Emotionality Scale de Morris, David & Hutchings), et le T.A.S. (Test Anxiety Scale de Sarason) ; la plupart de ces tests évaluent deux composantes de l'anxiété au test : la composante cognitive préoccupationale, et la composante émotionnelle et affective, à l'instar de l'échelle d'anxiété-état de Endler et son collaborateur (cf. Endler *et al.*, 2001). L'anxiété aux statistiques se définit quant à elle comme l'anxiété découlant de la confrontation avec les statistiques, sous quelle que forme ou quel que niveau que ce soit (Onwuegbuzie, DaRos & Ryan, 1997, cités par Onwuegbuzie & Daley, 1999), ou encore, plus précisément, comme « la sensation d'anxiété ressentie à l'occasion d'un cours de statistique ou lors d'analyses statistiques, c'est-à-dire lors de recueils de données, de traitements et d'interprétations » (Cruise, Cash & Bolton, 1985, cités par Baloğlu, 2003). La S.T.A.R.S. (Statistics Anxiety Rating Scale), l'outil développé par Cruise et Wilkens (1980, cités par Onwuegbuzie & Daley, 1999 ; Walsh & Ugumba-Agwunobi, 2002) pour mesurer cette anxiété aux statistiques, comprend six sous-échelles : la valeur des statistiques, l'anxiété d'interprétation, l'anxiété en classe et lors de tests [de statistique], l'image de soi computationnel (perception de sa propre capacité à faire des statistiques), la peur d'appeler pour de l'aide, la peur du professeur de statistique (Baloğlu, 2003 ; Onwuegbuzie & Daley, 1999 ; Walsh & Ugumba-Agwunobi, 2002). Baloğlu (2003) s'est intéressé aux facteurs qui pourraient participer au développement de l'anxiété face aux statistiques ; il identifie trois dimensions : (1) une dimension « dispositionnelle » – que nous préférons appeler « personnelle » – qui renvoie à des caractéristiques psychologiques et émotionnelles comme l'attitude envers les statistiques, l'image de soi (self-concept), les styles d'apprentissage, etc. ; (2) une dimension « situationnelle », qui renvoie aux caractéristiques de la situation que l'étudiant a rencontrées lors de sa confrontation aux statistiques : le professeur, sa pédagogie, la nature du cours, l'existence ou pas de feedback, etc. ; et enfin (3) une dimension « environnementale » – que nous préférons appeler « biographique » – qui renvoie à des facteurs qui ont affecté l'étudiant avant sa rencontre avec les statistiques : l'âge, le sexe, l'expérience mathématique antérieure, etc. Dans son article de 2003, Baloğlu s'est spécifiquement centré sur deux variables indépendantes, l'expérience antérieure en mathématiques et l'âge, dont il a montré les influences significatives sur les niveaux d'anxiété aux statistiques. Onwuegbuzie et Daley (1999), de même que Walsh et Ugumba-Agwunobi (2002) ont étudié la relation entre des dimensions personnelles et l'anxiété au test. Onwuegbuzie et Daley se sont essentiellement centrés sur le concept de

perfectionnisme, mettant en évidence que des étudiants de 3^e cycle possédant des niveaux relativement élevés dans les dimensions de perfectionnisme (perfectionnisme « orienté vers les autres » et perfectionnisme « prescrit socialement ») tendent à développer de plus hauts niveaux d'anxiété aux statistiques (plus précisément, dans les dimensions d'anxiété d'interprétation, d'image de soi computationnel et de peur d'appeler pour de l'aide), tandis que l'étude de Walsh et Ugumba-Agwunobi a testé l'influence, outre du perfectionnisme, de la procrastination (définie comme la tendance irrationnelle à reporter des tâches qui devraient être achevées) et de l'anxiété-trait également. Hong et Karstenson (2002) ont quant à eux mené une étude tentant d'approcher les différents facteurs antécédents de l'anxiété au test de statistique chez les étudiants, après avoir constaté que l'influence de l'anxiété au cours de statistique sur l'anxiété au test de statistique n'avait pas encore été étudiée ; leurs analyses ont mis en évidence l'intervention du sexe, de la préoccupation en tant que trait, des notes en statistique en milieu d'année, la difficulté perçue du cours de statistique, et la difficulté perçue du test de statistique, sur l'état de préoccupation durant l'examen final de statistique.

Stress et processus d'ajustement ou de *coping*¹

- 6 Avoir connaissance du niveau de stress ou d'anxiété ressenti par l'étudiant face à un cours de statistique ou un examen de statistique est évidemment intéressant en soi, mais, à notre sens, pas suffisant ; il s'agira également de se pencher sur le processus de gestion, par l'étudiant, de la situation qui est perçue comme stressante ou anxiogène. Endler est certainement en accord avec cette assertion, puisqu'au début des années nonante, il a intégré dans son modèle interactionnel d'anxiété les processus de stress et de coping (Endler & Kocovski, 2001). Le modèle de coping développé par Lazarus et Folkman (1984) propose quelques pistes pour comprendre la genèse, le maintien et le dépassement du stress perçu par une personne dans une situation spécifique, par l'étude de ses réactions (de ses efforts) cognitives et comportementales : on considère dans ce modèle que l'environnement (la situation) intervient, à des degrés divers, dans la manière dont la personne répond à l'adversité ; il s'agit d'une approche interactionniste, voire, transactionnelle, de l'ajustement à une situation stressante, qui s'éloigne donc des conceptions de tendance dispositionnelle qui expliquent, elles, que la manière dont une personne répond à l'adversité est fonction essentiellement de ses caractéristiques personnelles stables, et par là même ne diffère pas substantiellement d'une situation à une autre. La conception interactionniste ou transactionnelle nous semble fort intéressante puisque, sans rejeter la possible influence de caractéristiques personnelles, elle se centre sur la dynamique entre la personne et son environnement pour comprendre le développement de la réponse donnée face à la situation aversive. Plus précisément, le modèle transactionnel de coping de Lazarus et Folkman décrit la réponse donnée par la personne face à la situation aversive, comme fonction des transactions avec l'environnement, elles-mêmes médiatisées par deux processus, l'évaluation (première évaluation et seconde évaluation) et les stratégies de coping (voir *figure 1*). L'évaluation consiste en un double processus subjectif, la première évaluation et la seconde évaluation : (1) la première évaluation pose la question de l'enjeu de la situation aversive pour la personne : « suis-je pour le moment, ou serai-je dans l'avenir, face à une situation problématique pour moi ? ». Si la situation est perçue comme stressante par la personne, le modèle distingue encore trois types de situation, en fonction du dommage à subir : la

situation de menace, dans laquelle le dommage est pressenti ; la situation de perte, dans laquelle le dommage a déjà été ressenti, et la situation de défi, dans laquelle un gain à venir est pressenti ; (2) la seconde évaluation correspond à un processus complexe d'évaluation des ressources disponibles pour la personne face à la situation, y compris leur probabilité de réussite : « que puis-je faire si quelque chose peut être fait ? ».

Figure 1

Le modèle transactionnel de coping (d'après Lazarus & Folkman, 1984)
The transactional coping model (according to Lazarus & Folkman, 1984)

- 7 Les stratégies de coping correspondent aux efforts cognitifs ou comportementaux mis en place très concrètement, suite au double processus évaluatif, pour tenter, si ce n'est de supprimer la source de la situation aversive, du moins de diminuer ses effets, voire même, simplement, de les rendre plus tolérables pour la personne. Lazarus et Folkman (1984), tout comme d'autres auteurs (voir par exemple, tout récemment, Ponnelle & Lancry, 2002), distinguent deux fonctions de coping, au sein desquelles des stratégies de coping spécifiques sont détaillées ; les deux fonctions sont (1) la résolution du problème qui définit la situation aversive (les stratégies de coping mises en place visent alors la résolution de ce problème), et (2) la régulation émotionnelle, qui vise à diminuer, de manière indirecte, l'effet de la situation aversive sur la personne : ce serait par exemple le cas d'une personne qui décide de « se convaincre que ce n'est pas sa faute », de « voir le bon côté des choses » (stratégies de coping de type « réévaluation positive »), de « penser à autre chose » (stratégie de coping de type « fuite »), etc. Les stratégies de coping, contrairement aux mécanismes de défense, se caractérisent donc par leur niveau de conscience et d'intentionnalité : elles correspondent à un effort conscient, porté vers un but ; elles sont déployées avec l'intention de gérer ou de résoudre une situation problématique (Cramer, 1998).
- 8 Les très nombreux écrits sur le coping, qu'ils soient essentiellement théoriques ou plutôt expérimentaux, attestent de la difficulté d'étudier la dynamique du stress perçu tant les concepts impliqués (stress, première évaluation, seconde évaluation, coping) renvoient à des conceptions théoriques et des partis pris d'opérationnalisation fort diversifiés (voir Hellemans, 2002 ; Ponnelle & Lancry, 2002, notamment, pour plus de précisions). Ainsi, même si la première évaluation est mesurée chez la plupart des chercheurs par les mêmes sous-concepts – la menace, la perte et le défi – la manière dont ces sous-concepts sont opérationnalisés, elle, diffère : d'une approche unidimensionnelle (par exemple, Dobson & Neufeld, 1979 ; Dobson & Neufeld, 1981 ; ou encore Dobson, 1983 ; tous cités par Peacock & Wong, 1990) à une approche multidimensionnelle (par exemple, Peacock & Wong, 1990 ; Folkman, Lazarus, Dunkel-Schetter, DeLongis & Gruen, 1986) ; d'une approche centrée sur une évaluation directe (Folkman, Lazarus, Dunkel-Schetter, DeLongis & Gruen, 1986 ; Peacock & Wong, 1990) à une approche centrée sur une évaluation indirecte : les

émotions (Folkman & Lazarus, 1985, 1988 ; Lazarus, 1991). En ce qui concerne la seconde évaluation, les points de vue des chercheurs sont encore plus diversifiés : la seconde évaluation est mesurée dans les écrits scientifiques, tant par une synthèse générale des stratégies possibles d'action (par exemple, Lazarus et Folkman, 1984 ; Folkman, Lazarus, Dunkel-Schetter, DeLongis & Gruen, 1986 ; Folkman, Lazarus, Gruen & DeLongis, 1986), par une évaluation des ressources disponibles, (par exemple, Lazarus & Folkman, 1984) que par une évaluation du contrôle perçu, d'une perspective la plus dispositionnelle jusqu'à la plus situationnelle (voir Peacock & Wong, 1990 ; Nuissier, 1994)... Quant au concept de coping, sa nature même est discutée : dans les écrits scientifiques, « coping » fait tout aussi bien référence à un mécanisme général de réponse, qu'à des formes très spécifiques de réponse ; les chercheurs le considèrent par ailleurs tantôt comme une réponse dispositionnelle, ou du moins stable à travers les situations rencontrées (par exemple, Cohen, 1987 ; Edwards, 1988 ; Parkes, 1994), tantôt comme une réponse tout à fait spécifique (Lazarus & Folkman, 1984).

- 9 Les recherches qui se sont intéressées au(x) stress vécu(s) par les étudiants ne sont pas rares, qu'elles soient spécifiquement centrées sur le stress lié à leurs examens (par exemple, Bolger, 1990 ; Folkman & Lazarus, 1985), ou d'une manière générale sur le stress et les capacités d'adaptation des étudiants (par exemple, Halamandaris & Power, 1999). En 1985, Folkman et Lazarus ont mis en évidence que, face à une épreuve académique, les étudiants utilisent tant des stratégies de coping centrées sur le problème que des stratégies de coping centrées sur l'émotion. Ils ont également mis en évidence que dans la situation d'anticipation de l'épreuve, les étudiants utilisaient plus le coping centré sur le problème (probablement dans le cadre de l'étude de l'examen), le coping de type « recherche de soutien social » (dans une perspective plutôt informationnelle qu'émotionnelle – cette stratégie de coping vise alors la résolution de problème), le coping de type « réévaluation positive » et le coping de type « isolement » (qui renvoient à la régulation émotionnelle) que dans la situation de l'après-épreuve. Les stratégies de coping centrées sur le problème sont souvent considérées comme les stratégies de coping les plus efficaces dans la mesure où elles visent l'élimination directe de la dimension stressante de la situation. Pourtant, parmi les résultats que Bolger (1990) présente quant aux relations entre neuroticisme, coping et anxiété, il relève que l'utilisation de la stratégie de coping centrée sur le problème face à un examen académique semble avoir pour effet d'augmenter l'anxiété de l'étudiant ; l'interprétation qu'il en propose renvoie à l'idée que l'étudiant, se préparant à un examen crucial, augmenterait inévitablement sa prise de conscience de cette situation « menaçante », et par le fait même, sa perception de l'anxiété.
- 10 Ainsi, la dynamique du stress perçu, de l'anxiété-état d'un étudiant face à une épreuve universitaire, via notamment les évaluations et les stratégies de coping mises en place, n'est certainement pas aisée à comprendre, à la fois parce que les concepts en eux-mêmes renvoient à des conceptions théoriques fort diversifiées, et parce qu'un grand nombre de variables semblent intervenir dans l'explication des niveaux de stress et d'anxiété.
- 11 Nous proposons dans cet article de relater une recherche tentant de clarifier ces deux dynamiques : la recherche se centre sur l'étude et la comparaison du niveau de stress perçu et du niveau d'anxiété-état chez des étudiants de 1^{re} année et de 2^e année en Psychologie (premier cycle universitaire) confrontés à un examen intermédiaire de statistique à venir. Les étudiants en 1^{re} année sont confrontés à leur première épreuve de ce type, tandis que les étudiants en 2^e année ont déjà été confrontés l'année précédente,

non seulement à l'examen intermédiaire de statistique, mais également à l'ensemble des examens finaux de la première année du premier cycle. On pourrait dire que les étudiants en 1^{re} année sont plutôt « naïfs » face aux épreuves académiques, alors que les étudiants en 2^e année sont relativement plus expérimentés. L'examen de statistique intermédiaire intervient dans le calcul de la note de l'examen de statistique final, uniquement dans la mesure où l'étudiant l'a bien réussi ; il reçoit alors des points « bonus » pour son examen final. On comparera chez les étudiants en 1^{re} et en 2^e année, leur niveau de stress et d'anxiété face à la situation de l'examen intermédiaire de statistique à venir, ainsi que leur niveau de stress et d'anxiété-trait face à la vie en général. Ensuite, on s'intéressera à des variables personnelles (comprenant notamment l'ensemble du processus de coping), des variables situationnelles et des variables biographiques qui, d'une part, différencieraient les étudiants en 1^{re} ou en 2^e année, et d'autre part, interviendraient dans la compréhension du stress et de l'anxiété-état face à l'examen intermédiaire de statistique à venir.

Hypothèses

- 12 1. Notre première hypothèse est la suivante : « on observe une différence de stress perçu et d'anxiété-état face à l'examen de statistique à venir, entre les étudiants en 1^{re} année *versus* les étudiants en 2^e année, sans qu'une différence de stress perçu dans la vie en général ou d'anxiété-trait (dans la vie en général) ne soit mise en évidence entre ces deux groupes d'étudiants ».
- 13 2. Pour tenter de comprendre les mécanismes intervenant dans la différence de stress perçu et d'anxiété face à l'examen entre les étudiants des deux années, nous travaillerons en deux temps. Nous reprendrons l'idée développée par Baloglu (2003) – à savoir que les dimensions personnelle, situationnelle, et biographique interviendraient dans la compréhension du phénomène d'anxiété face aux statistiques – et l'appliquerons tant à la compréhension de l'anxiété-état face à un examen de statistiques à venir qu'à la compréhension du stress perçu face à un examen de statistique à venir ; ainsi, nous proposons les deux sous-hypothèses suivantes :
 - « on observerait des différences dans les dimensions personnelle, situationnelle et biographique (liées à l'examen de statistique à venir), en fonction de l'année d'études » ; cette hypothèse nous permettra d'évaluer dans quelle mesure les dimensions personnelle, situationnelle et biographique, variables potentiellement explicatives de l'anxiété-état et du stress perçu, sont elles-mêmes fonction de l'année d'études ;
 - « le stress perçu et l'anxiété-état face à l'examen de statistique à venir seraient expliqués par les dimensions personnelle, situationnelle, et biographique, de manière différenciée en fonction de l'année d'études » ; cette hypothèse nous permettra d'évaluer si les dimensions potentiellement explicatives de l'anxiété-état et du stress perçu, citées à l'hypothèse précédente, sont en effet bien des variables explicatives, et si par ailleurs elles expliquent l'anxiété-état et le stress perçu de manière différenciée en fonction du niveau d'études (qui est alors à considérer ici comme une variable modératrice).

Méthodologie

Participants

- 14 Les participants sont des étudiants en 1^{re} et en 2^e année du premier cycle universitaire des études en Psychologie. Le nombre d'étudiants ayant répondu de manière adéquate à l'ensemble de l'enquête est de 124. Parmi ces 124 participants, 45 (36 %) sont en 1^{re} année, et 79 (64 %) en 2^e année ; 19 (15 %) sont des hommes et 105 (85 %) sont des femmes ; la moyenne d'âge de l'échantillon est de 19,70 ans, avec un écart-type de 1,60. Les participants en 1^{re} année sont à 4 % des hommes et à 96 % des femmes ; en 2^e année, 22 % des participants sont des hommes et 78 % des femmes. On observe une différence significative de la moyenne d'âge des participants en fonction de l'année d'étude : $m_1^{re} = 18,67$, $s_1^{re} = 1,40$; $m_2^e = 20,29$, $s_2^e = 1,41$; $t(122) = -6,20$, $p < .000$.

Procédure et conditions de passation

- 15 L'examen de statistique dont il est question dans cette recherche est une première épreuve d'évaluation des connaissances, ayant lieu en cours d'année, avant donc la session d'examens proprement dite. L'échantillon de départ de cette recherche consistait en 657 étudiants : les étudiants inscrits en 1^{re} année de Psychologie ($n = 435$) et les étudiants inscrits en 2^e année de Psychologie ($n = 222$). La recherche s'est déroulée, pour chaque sous-échantillon (1^{re} et 2^e année), en deux temps : le premier temps environ trois semaines avant la date butoir de l'examen de statistique, et le second temps moins d'une semaine avant la date butoir de cet examen. À chaque temps, un livret de questionnaires (voir *infra* : « instruments de mesure ») a été distribué aux étudiants, soit lors du cours de statistique, soit lors d'une des séances d'exercices. Le livret de questionnaires distribué lors du premier temps comprenait des questionnaires centrés sur l'examen de statistique à venir, des questionnaires centrés sur la vie en général, et une fiche de données personnelles ; le livret de questionnaires distribué lors du second temps comprenait uniquement, outre la fiche de données personnelles, les questionnaires liés à la situation de l'examen de statistique à venir. Afin de garantir l'anonymat des participants et de pouvoir tout à la fois mettre en correspondance leurs réponses lors de la première et de la seconde passation, il était demandé aux participants de mentionner dans les « données personnelles » des deux livrets de questionnaires, le prénom de leur père et le prénom de leur mère. L'analyse des effectifs des participants à travers les passations est présentée dans le *tableau 1* : on peut y observer la perte de participants au fil des deux passations, l'effectif final de participants s'avérant en fin de compte assez peu élevé en regard du nombre d'étudiants inscrits, surtout chez les participants en 1^{re} année. La contrainte temporelle que nous nous sommes fixée pour la recherche (deux périodes de passation des questionnaires, se déroulant avant l'examen de statistique), la proportion importante de décrochage en 1^{re} année, la non-obligation pour un étudiant de suivre un cours ex-cathedra, auquel des aléas comme des jours de congé (jours fériés) et les aménagements d'horaire en découlant, se sont ajoutés, sont certainement des éléments qui ont pu jouer dans le faible effectif constaté. Des 131 participants aux temps I et II de la recherche, nous n'en avons retenu que 124, les questionnaires de 7 participants étant mal complétés.

Tableau 1/ Table 1

EFFECTIF DES ÉTUDIANTS INSCRITS	TEMPS I	TEMPS II	TEMPS I ET TEMPS II
1 ^{re} année (n = 435)	126 (29 %)	97 (22 %)	48 (11 %)
2 ^e année (n = 222)	122 (55 %)	99 (45 %)	83 (37 %)
1 ^{re} et 2 ^e années (n = 657)	248 (38 %)	196 (30 %)	131 (20 %)

Effectif des participants en fonction de l'année d'étude et du moment de l'investigation. Entre parenthèse, le pourcentage de participants en fonction du nombre d'étudiants inscrits
Number of participants according to the year of study and to the time of the investigation. Between brackets : percentage of participants according to the number of applicants

Instruments de mesure

- 16 Des questionnaires fermés de type Likert ont été utilisés pour mesurer les concepts de stress perçu, d'anxiété, de première évaluation, de seconde évaluation, et de stratégies de coping. Chaque concept mesuré l'a été à la fois en regard de la situation de l'examen de statistique à venir, et de la vie en général ; la consigne générale, et éventuellement des éléments spécifiques dans la formulation des items, faisaient référence à l'une ou l'autre des deux situations (voir *infra*). Nous avons analysé les structures factorielles des concepts de la première évaluation, de la seconde évaluation et des stratégies de coping face à la situation de l'examen de statistique à venir, à partir des données récoltées auprès de l'ensemble des participants au second temps de l'investigation (n = 196), estimant ce choix le plus judicieux en raison du fait que (1) il nous apparaissait plus pertinent d'étudier les structures factorielles des concepts à partir des données récoltées au moment le plus proche de la situation potentiellement stressante et anxiogène de l'examen de statistique à venir, et (2) le nombre total de participants au second temps de l'investigation est plus élevé que le nombre de participants ayant répondu aux questionnaires à la fois au temps I et au temps II de l'investigation. Des analyses factorielles exploratoires (logiciel SPSS 10.5, méthode d'extraction « Principal Axis Factoring », critère d'extraction : valeur propre supérieure ou égale à 1) ont été menées, en utilisant la rotation oblique, considérée comme la plus adéquate pour l'analyse des concepts mentionnés, selon les prescriptions théoriques de Lazarus et ses collaborateurs (Folkman & Lazarus, 1985 ; Folkman, Lazarus, Dunkel-Schetter, DeLongis & Gruen, 1986). Les scores composites ont été calculés en additionnant les items retenus, saturés à au moins .40 dans nos analyses (les items saturés négativement ont bien entendu été renversés dans nos formules). En divisant chacune de ces additions par le nombre d'items ayant contribué à la formule, les scores théoriques minimum et maximum de ces scores composites calculés sont, nécessairement, fonction du nombre de cases de réponses proposées dans les questionnaires, en l'occurrence : minimum = 1,00 ; maximum = 5,00.
- 17 a. Le stress perçu est mesuré par une échelle unidimensionnelle, représentée par un segment de droite de 10 cm limité par un pôle gauche « pas du tout stressé » et un pôle droit « énormément stressé ». Le principe de cette échelle non graduée est que le participant projette son niveau de stress perçu entre ces deux pôles, par une croix ou un trait sur le segment ; la consigne, face à l'examen de statistique à venir était la suivante : « Indiquez dans quelle mesure vous vous sentez stressé(e) face à l'interrogation de statistique. Pour cela, faites une croix sur la ligne à l'endroit qui correspond le mieux à ce

que vous ressentez » ; face à la vie en général : « Indiquez dans quelle mesure vous vous sentez stressé(e) dans la vie en général. Pour cela, faites une croix sur la ligne à l'endroit qui correspond le mieux à ce que vous ressentez ». Le score sur 100 est traduit par la position, en millimètre, de la croix ou du trait tracé (à partir du pôle gauche, bien entendu).

- 18 b. *L'anxiété* est mesurée par l'Inventaire d'Anxiété État-Trait, Forme Y (S.T.A.I.-Y) développée par Spielberger en 1983. Plus précisément, nous nous sommes servie pour nos investigations de la version française validée par Bruchon-Schweitzer et Paulhan (Spielberger, 1993). L'échelle d'anxiété-état, unidimensionnelle, est composée de 20 items ; elle a été utilisée pour investiguer la situation de l'examen de statistique à venir. La consigne était la suivante : « Indiquez quels sont vos sentiments actuels par rapport à l'interrogation de statistique. Pour cela, cochez pour chaque proposition la case qui correspond le mieux à ce que vous ressentez à l'instant, juste à ce moment ». L'échelle d'anxiété-trait, unidimensionnelle, est également composée de 20 items ; elle a été utilisée pour investiguer la situation de la vie en général. La consigne était la suivante : « Indiquez quels sont vos sentiments habituels dans la vie. Pour cela, cochez pour chaque proposition la case qui correspond le mieux à ce que vous ressentez habituellement ou généralement ». Les alpha de Cronbach calculés à partir des données de notre échantillon montrent des scores fort élevés ($\alpha_{\text{anxiété-état}} = .96$; $\alpha_{\text{anxiété-trait}} = .91$).
- 19 c. *La première évaluation* est mesurée par une échelle de type Likert « ad hoc » en 12 items (échelle à 5 pas : du « non » au « oui », en passant par une case centrale « neutre »), construite afin d'appréhender les trois sous-types de première évaluation : la menace, la perte, le défi. La consigne pour l'évaluation de l'examen de statistique à venir était la suivante : « Indiquez la manière dont vous percevez l'interrogation de statistique. Pour cela, cochez pour chaque proposition la case qui correspond le mieux à votre jugement » ; pour la situation de la vie en général : « Indiquez la manière dont vous percevez en général les choses. Pour cela, cochez pour chaque proposition la case qui correspond le mieux à votre jugement ». La menace était évaluée, face à l'examen de statistique à venir, par des items tels que : « quelque chose de difficile à gérer », « une menace à la réussite de mon année », etc. ; face à la vie en général : « dans la vie, beaucoup de choses sont difficiles à gérer », « la vie comprend beaucoup de moments de menace », etc. La perte était évaluée, face à l'examen de statistique à venir, par des items tels que : « une diminution de ma moyenne de points », « une raclée à coup sûr », etc. ; face à la vie en général : « dans la vie, les faiblesses sont courantes », « la vie, c'est maintes occasions de se ramasser une raclée ». Le défi était évalué, face à l'examen de statistique à venir, par des items tels que : « un défi personnel à relever », « un challenge entre étudiants », etc. ; face à la vie en général : « la vie, c'est un défi personnel à relever », « la vie, c'est un challenge constant entre les personnes ». L'analyse factorielle effectuée à partir des données issues de l'investigation face à la situation de l'examen de statistique à venir, au second temps de l'investigation ($n = 196$) rend compte d'une solution à 3 facteurs (critère d'extraction : valeur propre supérieure ou égale à 1), pour un pourcentage de variance expliquée de 64,16 % ; ces 3 facteurs ne correspondent pas exactement à notre attente des trois sous-types de première évaluation (menace, perte, défi) : le 1^{er} facteur correspondrait au dommage potentiel du point de vue académique, le 2^e facteur correspondrait au défi, le 3^e facteur correspondrait au dommage potentiel du point de vue personnel. Le tableau de résultats (voir *tableau 2*) ne présente que les saturations d'au moins .40.

- 20 d. La seconde évaluation est mesurée par le questionnaire de perception de contrôle dans le domaine académique, « The Student Perceptions of Control Questionnaire : Academic Domain » de Wellborn, Connel et Skinner (1988), présenté dans un ouvrage de Skinner (1995) (échelle à 5 pas : du « non » au « oui », en passant par une case centrale « neutre »). Nous avons opté pour la forme courte, en 20 items, du questionnaire, qui est censée mesurer les dix dimensions suivantes : « croyance en du contrôle », « croyances en des stratégies – efforts, attributs, autres tout puissants, chance, non-connaissance », « croyances en des capacités – efforts, attributs, autres tout puissants, chance ». La consigne pour l'évaluation de l'examen de statistique à venir était la suivante : « Indiquez la manière dont vous percevez votre potentiel face à l'interrogation de statistique.

Tableau 2/ Table 2²

	F1	F2	F3
(a)	5,07	1,62	1,01
(b)	42,22	13,49	8,45
(c)	42,22	55,71	64,16
(d)	.87	–	.70
Une menace à la réussite de mon année	.89		
L'échec de ma session	.86		
Une diminution de ma moyenne de points	.83		
Quelque chose comportant un fameux risque	.63		
Un challenge dans le cadre des études de psychologie	.44		
Un défi personnel à relever		.75	
Une épreuve hasardeuse			
Une perte probable de ma confiance en mes compétences			.73
Une raclée à coup sûr			.68
Quelque chose qui me préoccupe fort		.44	.54
Quelque chose de difficile à gérer			.50
Un combat sans merci entre étudiants			

Résultats de l'analyse factorielle (principal axis factoring, rotation oblimin, $n = 196$) du questionnaire de première évaluation. (a) = valeurs propres, (b) = % de variance expliquée, (c) = % de variance expliquée cumulé, (d) = α de Cronbach

Results of the factorial analysis (principal axis factoring, rotation oblimin, $n = 196$) of primary appraisal questionnaire. (a) = eigen values, (b) = % variance explained, (c) = % total variance explained, (d) = Cronbach's α .

- 21 Pour cela, cochez pour chaque proposition la case qui correspond le mieux à votre jugement » ; pour la situation de la vie en général : « Indiquez la manière dont vous percevez votre potentiel dans la vie en général. Pour cela, cochez pour chaque proposition la case qui correspond le mieux à votre jugement ». L'analyse factorielle menée à partir des données issues de l'investigation face à la situation de l'examen de statistique à venir, au second temps de l'investigation ($n = 196$) rend compte d'une solution à six facteurs (critère d'extraction : valeur propre supérieure ou égale à 1), pour un pourcentage de variance expliquée de 64,92 % ; ces six facteurs ne correspondent pas tout à fait à la structure théorique des auteurs, mais on estimera qu'ils s'en approchent : certains des facteurs des auteurs sont regroupés dans nos résultats, aucun par contre n'est dissocié :
- le 1^{er} facteur, que nous nommons « Manque de maîtrise des compétences », est représenté par un des deux items du facteur « contrôle général » des auteurs, et les deux items de la facette « attributs » du facteur « maîtrise » des auteurs ;
 - le 2^e facteur, que nous nommons « Attribution externe (autres tout puissants et chance) de la réussite », est représenté par les deux items de la facette « autres tout puissants » du facteur « attribution causale » des auteurs et un des deux items de la facette « chance » de ce même facteur ;

- le 3^e facteur, que nous nommons « Maîtrise des efforts de travail », est représenté par les deux items de la facette « efforts » du facteur « maîtrise » des auteurs ;
- le 4^e facteur, que nous nommons « Attribution de la réussite au travail », est représenté par les deux items de la facette « efforts » du facteur « attribution causale » des auteurs, ainsi que les deux items de la facette « non-connaissance » de ce même facteur ;
- le 5^e facteur, que nous nommons « Attribution de la réussite aux qualités personnelles », est représenté par les deux items de la facette « attributs » du facteur « attribution causale » des auteurs ;
- le 6^e facteur, que nous nommons « Manque de maîtrise sur les autres tout puissants », est représenté par les deux items de la facette « autres tout puissants » du facteur « maîtrise » des auteurs.

22 Le tableau des résultats (voir *tableau 3*) ne présente que les saturations d'au moins .40.

23 e. *Le coping* est mesuré par l'A.-C.O.P.E. ou « Adolescent Coping Orientation for Problem Experiences » de Patterson, et McCubbin (1987) (échelle à 5 pas : du « non » au « oui », en passant par une case centrale « neutre »). L'adolescence est la période de vie se situant entre l'enfance et l'âge adulte ; on estime en général qu'elle se termine vers l'âge de 18-20 ans (Sillamy, 1983). Il est clair que des étudiants du premier cycle universitaire ont dépassé le stade des transformations morphologiques et physiologiques dues à la puberté, mais ils restent pour la plupart encore très dépendants de leur entourage et vulnérables psychologiquement. Patterson, et McCubbin expliquent par ailleurs que les adolescents sont notamment confrontés à la gestion des exigences académiques, à la gestion du développement des rôles sociaux, et à la gestion de la prise d'indépendance par rapport aux parents et à la famille. Nous avons donc considéré que l'utilisation de ce questionnaire n'était pas, d'un point de vue théorique, contre-indiquée ; d'un point de vue pragmatique, les dimensions et items de cette échelle nous paraissaient pertinents pour les participants. L'échelle est composée de 54 items répartis en douze dimensions. Pour alléger cette échelle, nous avons utilisé uniquement les items les plus représentatifs des différentes dimensions, c'est-à-dire ceux présentant une saturation d'au moins .50 dans l'analyse factorielle effectuée par Patterson, et McCubbin (1987) ; il s'agit de 40 items répartis dans les dimensions suivantes : expression des émotions, recherche de divertissements, retour (reliance) à soi-même, développement de soutien social, résolution de problème en famille, évitement des problèmes, recherche de soutien spirituel, investissement d'amitiés proches, recherche de soutien professionnel, engagement dans des activités exigeantes, sens de l'humour, détente. L'analyse factorielle menée à partir des données issues de l'investigation face à la situation de l'examen de statistique à venir, au second temps de l'investigation ($n = 196$) a révélé 13 facteurs pour un pourcentage de variance expliquée de 69,50 % ; la structure théorique des auteurs en prévoyait douze. Nous avons nommé nos facteurs à partir d'une comparaison avec les appellations proposées par les auteurs :

- le 1^{er} facteur est nommé « Divertissement » : il est représenté par deux des items du facteur « engagement dans des activités exigeantes » des auteurs, par un item de leur facteur « recherche de divertissement » et par un item de leur facteur « détente » ;
- le 2^e facteur est nommé « Retour (reliance) à soi-même » ; il correspond exactement au facteur du même nom des auteurs ;
- le 3^e facteur est nommé « Appel à l'imaginaire » : il est représenté par un item du facteur « détente » des auteurs, ainsi que par un item, issu à la base de la facteur « recherche de soutien spirituel » des auteurs, mais que nous avons légèrement transformé, modifiant en

cela une grande part de sa signification religieuse pour une signification « laïquement plus correcte » : « je prie le ciel » plutôt que « je prie » ;

- le 4^e facteur est nommé « Investissement de la famille » ; il est représenté par deux des quatre items du facteur « résolution de problème en famille » des auteurs ;
- le 5^e facteur est nommé « Sens de l'humour » ; il correspond exactement au facteur du même nom des auteurs ;
- le 6^e facteur est nommé « Recherche de soutien spirituel » : il est représenté par deux des trois items prévus par les auteurs (comme mentionné plus haut, nous avons légèrement transformé le 3^e item, modifiant en cela une grande part de sa signification religieuse pour une signification « laïquement plus correcte » : « je prie le ciel » plutôt que « je prie ») ;
- le 7^e facteur est nommé « Expression sociale des sentiments » : il reprend deux des six items du facteur « expression des sentiments » des auteurs, items qui ont une connotation sociale ; il est représenté également par un des trois items du facteur « développement de soutien social » des auteurs ;
- le 8^e facteur est nommé « Expression colérique des sentiments » : il est représenté par quatre des six items du facteur « expression des sentiments » des auteurs ; nous évaluons ces quatre items comme représentant des sentiments de colère ;
- le 9^e facteur est nommé « Recherche de soutien avec un professeur » : il n'est représenté que par un item, qui représentait en partie le facteur « recherche de soutien professionnel » des auteurs ;
- le 10^e facteur est nommé « Altruisme » : il est représenté par un des items du facteur « développement de soutien social » des auteurs ;
- le 11^e facteur est nommé « Résolution de problème en famille » : il est représenté par un des items du facteur du même nom des auteurs : la discussion avec le père, ainsi que des items du facteur « recherche de divertissement » saturés négativement ;
- le 12^e facteur est nommé « Recherche de soutien professionnel » ; il est représenté par un des deux items du facteur « recherche de soutien professionnel » des auteurs ;
- le 13^e facteur est nommé « Évitement » : il est représenté par deux des trois items du facteur « évitement des problèmes » des auteurs.

Tableau 3/ Table 3³

	F1	F2	F3	F4	F5	F6
(a)	4,32	2,54	1,89	1,72	1,47	1,05
(b)	21,59	12,72	9,44	8,59	7,33	5,27
(c)	21,59	34,30	43,74	52,33	59,66	64,92
(d)	.74	.65	.81	.67	.55	.71
Je ne suis pas très doué ... interro. de stat.	.79					
Je pense que je suis fort doué ... interro. de stat.	-.69					
Je suis malchanceux dans les cours ... math.	-.53				-.44	
Je peux bien m'en sortir si je le veux	-.50					
Je peux obtenir de bonnes notes						
Je suis franchement chanceux quand il s'agit d'obtenir de bonnes notes						
Je ne pourrai pas être bon si le prof ne m'apprécie pas		.78				
Pour être bon, j'ai juste à amener mon prof à m'appr.		.74				
Si je n'obtiens pas de bonnes notes, c'est par malchance		.43				
Pour être bon, je dois avoir la chance avec moi						
Je n'arrive pas à travailler dur			-.94			
Je sais travailler vraiment dur			.76			
Je ne sais pas comment m'y prendre pour éviter de mauvaises notes				-.56		
Je ne sais pas ce que je dois faire pour obtenir de bonnes notes				-.55		
Si je ne suis pas bon, c'est parce que je n'ai pas travaillé suffisamment				.50		
Le meilleur moyen pour moi d'obtenir de bonnes notes est de travailler dur				.48		
Je dois être perspicace pour obtenir de bonnes notes					.62	
Si je ne suis pas perspicace, je ne pourrai pas obtenir de bonnes notes					.60	
Je ne pense pas être capable d'amener mon prof à m'apprécier						-.72
Je ne parviens pas à amener mon prof à m'apprécier						-.53

Résultats de l'analyse factorielle (principal axis factoring, rotation oblimin, $n = 196$) du questionnaire de seconde évaluation. (a) = valeurs propres, (b) = % de variance expliquée, (c) = % de variance expliquée cumulé, (d) = α de Cronbach

Results of the factorial analysis (principal axis factoring, rotation oblimin, $n = 196$) of second appraisal questionnaire. (a) = eigen values, (b) = % variance explained, (c) = % total variance explained, (d) = Cronbach's α .

- 24 Le tableau de résultats (voir tableau 4) présente uniquement les saturations d'au moins .40. Les α de Cronbach ne sont pas fort élevés pour certaines stratégies de coping telles le retour à soi-même, l'appel à l'imaginaire, la recherche de soutien spirituel, la résolution de problème en famille et l'évitement ; nous estimons cependant les dimensions obtenues comme suffisamment fiables dans la mesure où, d'une part, elles sont obtenues par analyse factorielle à solution ouverte, et que d'autre part, les saturations des items dans les dimensions sont assez élevées.
- 25 f. Les données personnelles avaient pour objectif principal d'obtenir des informations à propos du positionnement de l'étudiant par rapport aux statistiques (voir *infra* ; les dimensions personnelle, situationnelle et biographique), afin d'évaluer l'intervention éventuelle de ces variables sur le niveau d'anxiété face à l'examen de statistique à venir : leur nombre d'heures de mathématiques en dernière année des études secondaires, leur niveau en mathématiques en dernière année des études secondaires (réponse à 5 pas, basée sur les notes des étudiants), leur présence aux travaux pratiques (T.P.) de statistique (réponse à 4 pas, basée sur le nombre de séances avec présence), le temps consacré à l'étude du cours et des T.P. de statistique (réponse à 5 pas, basée sur le nombre d'heures / de jours d'étude), l'estimation de leur niveau de compréhension des cours et T.P. de statistique (réponse à 5 pas), l'estimation de leur niveau de réussite à l'examen de statistique à venir (réponses à 5 pas).

Tableau 4/Table 4

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13
(a)	5.45	3.61	2.67	2.56	2.13	1.97	1.66	1.63	1.46	1.27	1.22	1.11	1.08
(b)	13.62	9.02	6.67	6.39	5.32	4.93	4.15	4.06	3.65	3.19	3.04	2.78	2.69
(c)	13.62	22.64	29.32	35.71	41.02	45.95	50.10	54.16	57.81	60.99	64.03	66.81	69.50
(d)	.66	.54	.13	.62	.68	.46	.70	.75	—	—	.38	—	.54
J'essaie de me perfectionner (activités sportives, intellectuelles)	.72												
Je m'adonne à des activités physiques intenses (jogging...)	.64												
Je vais me balader	.53												
Je lis	.40												
J'organise ma vie et ce que j'ai à faire		.77											
J'essaie, par moi-même de gérer mes problèmes ou tensions		.66											
J'essaie de penser aux bonnes choses dans ma vie		.45											
Je m'adonne à mon hobby													
Je prie le ciel			.80										
Je songe à ce que j'aimerais que soient les choses			.43										
Je vais faire des courses, acheter ce que j'aime													
Je parle à ma mère de ce qui me préoccupe				.78									
Je fais des choses avec ma famille				.53									
Je parle avec mon frère/ma sœur de ce que je ressens													
J'essaie d'être amusant et de prendre tout à la légère					.79								
Je plaisante et prends les choses avec humour					.64								
Je me trouve un(e) petit(e) ami(e)													
Je vais à l'église (dans un lieu spirituel ou de recueillement)					.80								
Je parle à un prêtre					.65								
Je dors					-.46								
Je donne libre cours à mes sentiments en me plaignant à mes amis						.80							
Je parle à un(e) ami(e) de ce que je ressens						.60							
Je donne libre cours à mes sentiments en me plaignant à des membres de ma famille						.46							
Je reproche aux autres ce qui va de travers							.77						
Je dis des jurons							.64						
Je me mets en colère et crie sur les gens							.46						
J'investis la relation avec une personne qui m'est proche							.40						
Je dis des choses acerbes aux gens (je suis sarcastique)													
J'écoute de la musique													
Je discute avec un prof de ce qui me préoccupe								.79					
Je m'implique davantage dans des activités à l'U.N.I.F.													
J'essaie d'aider d'autres personnes à résoudre leurs problèmes									.72				
Je vais au cinéma											-.60		
Je parle à mon père de ce qui me préoccupe											.46		
Je regarde la T.V.											-.45		
Je sollicite le conseil d'un professionnel												.76	
Je pleure													
Je fume													.59
Je consomme des substances non prescrites par un médecin													.44
Je bois de la bière, du vin ou de l'alcool													

Résultats de l'analyse factorielle (principal axis factoring, rotation oblimin, $n = 196$) du questionnaire de coping. (a) valeurs propres, (b) = % de variance expliquée, (c) = % de variance expliquée cumulé, (d) = α de Cronbach

Results of the factorial analysis (principal axis factoring, rotation oblimin, $n = 196$) of coping questionnaire. (a) = eigen values, (b) = % variance explained, (c) = % total variance explained, (d) = α de Cronbach.

Résultats

- 26 Les analyses qui suivent portent, pour la situation de la vie en général, sur les données récoltées au premier temps de l'investigation, et pour la situation de l'examen de statistique à venir, sur les données récoltées au second temps de l'investigation, c'est-à-dire à moins d'une semaine de cet examen.

Hypothèse 1 : Les niveaux de stress et d'anxiété

- 27 La première étape des analyses est de déterminer les niveaux de stress et d'anxiété chez les étudiants, en les comparant en fonction de l'année d'étude des étudiants (1^{re} et 2^e années du premier cycle universitaire). Des tests d'analyse de variance univariée (ONE WAY) permettent d'établir ces comparaisons (voir *tableau 5*).

Tableau 5/Table 5

STRESS PERÇU DANS LA VIE EN GÉNÉRAL		ANXIÉTÉ-TRAIT (DANS LA VIE EN GÉNÉRAL)		STRESS PERÇU FACE À L'EXAMEN À VENIR		ANXIÉTÉ-ÉTAT FACE À L'EXAMEN À VENIR	
$m_1 = 54,98$	$F = .44$	$m_1 = 56,12$	$F = .00$	$m_1 = 64,17$	$F = 22,77$	$m_1 = 65,07$	$F = 12,18$
$s_1 = 23,49$	$df = 122$	$s_1 = 8,91$	$df = 113$	$s_1 = 22,14$	$df = 116$	$s_1 = 19,00$	$df = 115$
$m_2 = 51,90$	$p = .510$	$m_2 = 56,14$	$p = .989$	$m_2 = 42,13$	$p = .000$	$m_2 = 53,48$	$p = .001$
$s_2 = 25,70$	NS	$s_2 = 8,89$	NS	$s_2 = 24,69$	***	$s_2 = 15,99$	**
				$r_1 = .817^{**}$ $r_2 = .678^{**}$			

Moyennes et écart-types des dimensions de stress et d'anxiété en fonction de l'année d'études.

Corrélations entre le stress perçu et l'anxiété-état en fonction de l'année d'études

Means and standard-deviations according to the year of studies. Correlations between perceived stress and state of anxiety according to the year of studies

- La comparaison du niveau de *stress perçu dans la vie en général* entre les étudiants des deux années ne montre aucune différence significative de moyenne.
 - La comparaison du niveau d'*anxiété-trait (dans la vie en général)* entre les étudiants des deux années ne montre aucune différence significative de moyenne.
 - La comparaison du niveau de *stress perçu face à l'examen de statistique*, à moins d'une semaine de cet examen, entre les étudiants des deux années, montre une différence de moyenne très significative ; les étudiants en première année se disent plus stressés face à l'examen de statistique à venir que les étudiants en 2^e année.
 - La comparaison du niveau d'*anxiété-état face à l'examen de statistique*, à moins d'une semaine de cet examen, entre les étudiants des deux années, montre une différence de moyenne très significative ; les étudiants en première année se disent plus anxieux face à l'examen de statistique à venir que les étudiants en 2^e année.
- 28 Nos deux sous-échantillons apparaissent comme non homogènes du point de vue de leurs niveaux de stress et d'anxiété ressentis face à l'examen de statistique à venir, alors qu'aucune différence du point de vue du stress dans la vie en général et de l'anxiété-trait n'apparaît entre eux ; on pourrait avancer que la découverte de l'évaluation à l'université, en soi, tend à augmenter les niveaux de stress perçu et d'anxiété-état des étudiants en 1^{re} année face à leur examen de statistique à venir.
- 29 La seconde étape de nos analyses (*hypothèse 2*) sera de tenter de comprendre les éléments, liés directement ou indirectement à l'examen de statistique, qui distinguent les étudiants des deux années, puisque que l'on sait déjà que les différences de niveau de stress perçu et d'anxiété-état ne sont pas liées à une disposition générale de stress ou d'anxiété.

Hypothèse 2 : Les dimensions situationnelle et biographique intervenant dans la compréhension du stress perçu et de l'anxiété-état

- 30 En suivant la perspective de Baloglu (2003), on tentera d'analyser les dimensions personnelle, situationnelle et biographique intervenant dans la compréhension du stress perçu et de l'anxiété-état :
- la dimension personnelle renvoie à des caractéristiques psychologiques et émotionnelles ; elle sera traduite dans cette recherche par les concepts impliqués dans le modèle transactionnel du coping, à savoir : la première évaluation, la seconde évaluation, les

stratégies de coping ; ainsi que par l'estimation du niveau de compréhension de la matière et l'estimation du niveau de réussite à l'examen ;

- la dimension situationnelle renvoie aux caractéristiques de la situation en question ; elle sera traduite dans cette recherche par la mesure de la présence aux exercices de statistique et du temps consacré à l'étude des statistiques ;
- la dimension biographique renvoie quant à elle à des facteurs qui ont affecté l'étudiant avant sa rencontre avec les statistiques ; elle sera traduite ici par les mesures du nombre d'heures de mathématiques suivies en secondaires et par le niveau en mathématiques en secondaires (on sait déjà que l'année d'études intervient).

Hypothèse 2a : les dimensions personnelle, situationnelle et biographique en fonction de l'année d'études

La dimension personnelle en fonction de l'année d'études

31 Les analyses de variance univariées (ONE WAY) permettront d'établir l'existence éventuelle d'un « effet » de l'année d'études sur les variables de la dimension personnelle. Pour rappel, la dimension personnelle est traduite dans cette recherche par les facteurs de la première évaluation, les facteurs de la seconde évaluation, les stratégies de coping, ainsi que par l'estimation du niveau de compréhension de la matière et l'estimation du niveau de réussite à l'examen ; toutes ces variables indépendantes ont été prises en considération séparément. Les résultats des analyses – portant sur l'investigation à moins d'une semaine de l'examen – mettent en évidence que seulement quelques variables de la dimension personnelle différencient les étudiants en 1^{re} ou en 2^e année d'études. Il s'agit de :

- la perception du dommage du point de vue académique (1^{re} évaluation) : face à l'examen de statistique à venir, les étudiants en 1^{re} année percevraient plus de dommage du point de vue académique que n'en percevraient les étudiants en 2^e année ($m_1 = 2,65$; $s_1 = .88$; $m_2 = 2,13$; $s_2 = .97$; $F(119) = 8,59$, $p = .004^{**}$) ;
- la perception du défi (1^{re} évaluation) : face à l'examen de statistique à venir, les étudiants en 1^{re} année percevraient plus de défi que n'en percevraient les étudiants en 2^e année ($m_1 = 4,28$; $s_1 = .83$; $m_2 = 3,58$; $s_2 = 1,21$; $F(120) = 11,48$, $p = .001^{**}$) ;
- le sens de l'humour (stratégie de coping) : face à l'examen de statistique à venir, les étudiants en 2^e année utiliseraient plus le sens de l'humour que ne le feraient les étudiants en 1^{re} année ($m_1 = 2,63$; $s_1 = 1,02$; $m_2 = 3,06$; $s_2 = .98$; $F(121) = 5,31$, $p = .023^*$) ;
- la recherche de soutien chez un professionnel (stratégie de coping) : face à l'examen de statistique à venir, les étudiants en 2^e année rechercheraient plus de soutien chez un professionnel que ne le feraient les étudiants en 1^{re} année ($m_1 = 3,75$; $s_1 = 1,50$; $m_2 = 4,44$; $s_2 = .91$; $F(121) = 9,96$, $p = .002^{**}$) ;
- l'estimation du niveau de compréhension de la matière : les étudiants en 1^{re} année estimerait leur niveau de compréhension de la matière (cours et exercices de statistique) comme plus élevé que ne l'estimeraient les étudiants en 2^e année ($m_1 = 3,34$; $s_1 = .86$; $m_2 = 2,94$; $s_2 = .74$; $F(122) = 7,49$, $p = .007^{**}$) ;
- l'estimation du niveau de réussite à l'interrogation : les étudiants en 1^{re} année estimerait leur niveau de réussite à l'examen de statistique comme plus élevé que ne l'estimeraient les étudiants en 2^e année ($m_1 = 3,61$; $s_1 = .63$; $m_2 = 3,22$; $s_2 = .64$; $F(117) = 9,99$, $p = .002^{**}$).

32 Il est à noter que les variables du concept de la seconde évaluation, telle que mesurée dans cette recherche, ne différencient aucunement les étudiants des deux années. On

peut synthétiser ces premiers résultats en disant que, chez les étudiants en 1^{re} année, l'enjeu académique perçu (positif et négatif) de la situation de l'examen de statistique à venir est plus élevé que pour les étudiants en 2^e année, que leur confiance en leurs capacités par rapport à cet examen (estimation du niveau de compréhension et du niveau de réussite) est plus élevée que chez les étudiants en 2^e année – alors que la perception de leurs ressources (2^e évaluation) n'est pas différente entre les deux groupes d'étudiants – et qu'enfin ces étudiants en 1^{re} année utiliseraient moins de stratégies de coping traduisant une plus grande prise de distance face aux statistiques (sens de l'humour et recours auprès d'un professionnel) que les étudiants en 2^e année. Ces premiers résultats font penser à la présence d'une plus grande prise de recul des étudiants en 2^e année face à leur examen de statistique.

La dimension situationnelle en fonction de l'année d'études

- 33 Pour rappel, la dimension situationnelle est traduite par les mesures de la présence aux exercices de statistique et du temps consacré à l'étude des statistiques. Les analyses de variance univariées (ONE WAY) menées permettront d'établir l'existence éventuelle d'un « effet » de l'année d'études sur la présence aux exercices de statistique et sur le temps consacré à l'étude des statistiques. Les résultats des analyses (voir tableau 6) mettent en évidence que les variables de la dimension situationnelle qui différencient les étudiants en 1^{re} ou en 2^e année d'études sont :
- la présence aux exercices de statistique : les étudiants en 1^{re} année seraient plus présents aux séances d'exercices que ne le seraient les étudiants en 2^e année ;
 - le temps consacré à l'étude des statistiques : les étudiants en 1^{re} année consacraient plus de temps à l'étude que ne le feraient les étudiants en 2^e année.
- 34 Il semblerait donc que les étudiants en 1^{re} année investissent une plus grande part de leur temps aux statistiques que les étudiants en 2^e année.

Tableau 6/Table 6

Présence aux exercices	$m_1 = 3,98 ; s_1 = .15$ $m_2 = 3,58 ; s_2 = .69$	$F(122) = 13,97, p = .000***$
Temps consacré à l'étude	$m_1 = 3,41 ; s_1 = .92$ $m_2 = 2,73 ; s_2 = 1,07$	$F(122) = 12,36, p = .001***$

Résultats des analyses de variance (ONE WAY) des variables de la dimension situationnelle en fonction de l'année d'études

Results of variance analysis (ONE WAY) of situational dimension variables according to the year of studies

La dimension biographique en fonction de l'année d'études

- 35 Pour rappel, la dimension biographique est traduite par les mesures du nombre d'heures de mathématiques suivies en secondaires et par le niveau en mathématiques en secondaires. Les analyses de variance univariées (ONE WAY) menées permettront d'établir l'existence éventuelle d'un « effet » de l'année d'études sur le nombre d'heures de mathématiques suivies en secondaires et le niveau en mathématiques en secondaires. Si cet effet s'avère significatif, on pourrait sans doute l'interpréter, toute chose étant égale par ailleurs, comme l'existence d'une « sélection » entre la première année et la

deuxième année, liée au niveau de mathématiques en secondaire. Les résultats (voir tableau 7) mettent en évidence que la variable de la dimension biographique qui différencie les étudiants en 1^{re} ou en 2^e année d'études est le nombre d'heures de mathématiques suivies dans les études secondaires : les étudiants de 2^e année auraient suivis un plus grand nombre d'heures de mathématiques en secondaires que les étudiants de 1^{re} année.

Tableau 7/ Table 7

Nombre d'heures de math	$m_1 = 4,05 ; s_1 = 1,00$ $m_2 = 4,91 ; s_2 = 1,50$	$F(119) = 11,41, p = .001^{**}$
Niveau de math	$m_1 = 3,69 ; s_1 = .73$ $m_2 = 3,94 ; s_2 = .81$	$F(122) = 2,84, p = .095^{ns}$

Résultats des analyses de variance (ONE WAY) des variables de la dimension biographique en fonction de l'année d'études

Results of variance analysis (ONE WAY) of biographical dimension variables according to the year of studies

- 36 Cette seconde étape d'analyses a permis la mise en évidence de différents critères des dimensions personnelle, situationnelle et biographique distinguant les étudiants de 1^{re} année et de 2^e année face à leur examen de statistique à venir. Nous avons observé, lors de la première étape de nos analyses, que les niveaux de stress et d'anxiété perçus face à cet examen de statistique étaient significativement différents chez ces étudiants des deux années du premier cycle. La troisième et dernière étape de nos analyses (cf. *Hypothèse 2b*) sera de tenter d'établir la contribution des éléments des dimensions personnelle, situationnelle et biographique qui pourraient intervenir dans « l'explication » (la compréhension) des niveaux de stress et d'anxiété perçus respectivement par les étudiants des deux années d'études.

Hypothèse 2b : les contributions explicatives des dimensions personnelle, situationnelle et biographique sur les niveaux de stress perçu et d'anxiété face à l'examen de statistique à venir en fonction de la variable modératrice de l'année d'études

- 37 Pour tester cette hypothèse, nous effectuons des analyses de régression multiples. Dit simplement, l'analyse de régression multiple teste la prédiction d'une variable dépendante Y (variable à prédire) à partir de plusieurs variables indépendantes (X_1 , X_2 , etc. ; variables prédictrices). Les variables à prédire sont le niveau de stress perçu et le niveau d'anxiété-état face à l'examen de statistique à venir ; les variables prédictrices sont toutes les variables des dimensions personnelle, situationnelle et biographique. L'année d'études est intégrée aux analyses en tant que variable modératrice. Nous avons opté pour des analyses de régression hiérarchiques, permettant d'estimer si, et jusqu'à quel point, une variable indépendante ou un groupe de variables indépendantes ajoute à la prédiction, au-delà des autres variables déjà dans l'équation : le premier bloc est constitué par les variables prédictrices de la dimension personnelle, le second bloc par les variables prédictrices de la dimension situationnelle, et le dernier bloc par les variables prédictrices de la dimension situationnelle. Le tableau de résultats (voir tableau 8) présente le « Adjusted R^2 », qui est un indice ajusté de la part de variance de la variable dépendante expliquée par les variables indépendantes qui sont conservées dans l'équation de régression ; le « R^2 change », qui correspond à la proportion de l'explication

de la variance de la variable dépendante, ajoutée par la (les) variable(s) indépendante(s) qui sont entrée(s) à chaque nouvelle étape dans l'équation de régression ; le « Beta », qui est le coefficient de régression standardisé qui exprime la variation de la variable à prédire Y quand on fait varier la variable prédictrice X d'une unité ; et enfin, la statistique F. Dans le tableau, nous ne présentons que les variables qui contribuent à l'explication de la variable à prédire (du moins en sus des variables à prédictrices déjà retenues dans l'équation de régression).

- 38 Les résultats des analyses de régression montrent, tant chez les étudiants de 1^{re} année que chez les étudiants de 2^e année, que le stress perçu et l'anxiété-état face à l'examen de statistique à venir ne sont expliqués que par des variables de la dimension personnelle : (i) *le stress perçu chez les étudiants en 1^{re} année* serait expliqué uniquement par les dommages du point de vue personnel ; (ii) *le stress perçu chez les étudiants en 2^e année* serait expliqué par les dommages du point de vue personnel, la maîtrise des efforts de travail et par l'expression sociale des émotions ; (iii) *l'anxiété-état chez les étudiants en 1^{re} année* serait expliquée par les dommages du point de vue personnel, et inversement par le retour à soi-même (remarquons par ailleurs la valeur fort élevée du R^2 ajusté) ; (iv) *l'anxiété-état chez les étudiants en 2^e année* serait expliquée par les dommages du point de vue personnel et par l'expression colérique des émotions.

Tableau 8/Table 8

	ADJUST. R ²	R ² CHANGE	BETA	F
Le stress perçu chez les étudiants en 1 ^{re} année est prédit par...				
Variables de la dimension personnelle – le dommage du point de vue personnel	.24	.27	.52	$F(31) = 11,82, p = .002$
Le stress perçu chez les étudiants en 2 ^e année est prédit par...				
Variables de la dimension personnelle – le dommage du point de vue personnel – la maîtrise des efforts de travail – l'expression sociale des émotions	.22 .30 .39	.23 .09 .09	.40 .30 .31	$F(65) = 10,28, p < .000$
L'anxiété chez les étudiants en 1 ^{re} année est prédite par...				
Variables de la dimension personnelle – le dommage du point de vue personnel – le retour à soi-même	.55 .63	.53 .10	.63 –.33	$F(32) = 26,40, p < .000$
L'anxiété chez les étudiants en 2 ^e année est prédite par...				
Variables de la dimension personnelle – le dommage du point de vue personnel – l'expression colérique des émotions	.36 .42	.37 .07	.56 .27	$F(64) = 26,35, p < .000$

Résultats des analyses de régression des dimensions personnelle, situationnelle et biographique sur les niveaux de stress perçu et d'anxiété-état face à l'interrogation de statistique en fonction de la variable modératrice de l'année d'études. Seules les variables qui contribuent à l'explication de la variable à prédire sont présentées

Results of the regression analysis of personal-, situational- and biographical- dimensions on the perceived stress and state of anxiety levels, prior to the statistics examination according to the year of studies
Moderating variables

- 39 En synthèse des résultats de cette troisième étape d'analyse, on peut retenir que :
- le dommage du point de vue personnel intervient dans l'explication du stress perçu et de l'anxiété-état face à l'examen de statistique à venir, tant pour les étudiants en 1^{re} année que pour les étudiants en 2^e année ;
 - la maîtrise des efforts de travail (2^e évaluation) et l'expression sociale des émotions (stratégie de coping) sont des prédicteurs qui apportent une contribution

explicative supplémentaire (par rapport au dommage du point de vue personnel) au stress perçu pour les étudiants en 2^e année ;

- le retour à soi-même (stratégie de coping) pour les étudiants en 1^{re} année, et l'expression colérique des sentiments (stratégie de coping) pour les étudiants en 2^e année, sont des prédicteurs qui apportent une contribution explicative supplémentaire (par rapport au dommage du point de vue personnel) à l'anxiété-état ;
- notons par ailleurs que le dommage du point de vue personnel apporte une contribution explicative bien plus élevée à l'anxiété-état qu'au stress perçu, et, pour l'anxiété-état, bien plus élevée chez les étudiants en 1^{re} année que chez les étudiants en 2^e année (.55 vs .36).

Discussion

40 La recherche que nous avons menée a mis en évidence des différences significatives de niveaux de stress perçu et d'anxiété-état chez des étudiants des deux premières années du premier cycle universitaire face à leur examen de statistique à venir : nos deux groupes d'étudiants apparaissent comme non homogènes du point de vue de leurs niveaux de stress et d'anxiété ressentis face à leur examen, alors qu'aucune différence du point de vue du stress dans la vie en général et de l'anxiété-trait n'apparaît entre eux ; on pourrait avancer que la découverte de l'évaluation à l'université, en soi, tend à augmenter les niveaux de stress perçu et d'anxiété-état des étudiants en 1^{re} année face à leur examen de statistique à venir. Diverses variables des dimensions personnelle, situationnelle et biographique liées aux statistiques différencient les deux groupes d'étudiants :

- Du point de vue de la dimension personnelle, l'enjeu académique perçu (1^{re} évaluation) (tant dans une perspective négative : la perception du dommage du point de vue académique, que positive : la perception du défi) de la situation de l'examen de statistique à venir est plus élevé pour les étudiants en 1^{re} année que pour les étudiants en 2^e année, la confiance en leurs capacités par rapport à cet examen (estimation du niveau de compréhension et du niveau de réussite) est plus élevée chez les étudiants en 1^{re} année que chez les étudiants en 2^e année, alors que leur perception respective de leurs ressources (2^e évaluation) ne serait pas différente. Par ailleurs, il semblerait que les étudiants en 2^e année utilisent des stratégies d'ajustement (des stratégies de coping) traduisant une plus grande prise de distance face aux statistiques (sens de l'humour et recours auprès d'un professionnel).
- Du point de vue situationnel, les étudiants en 1^{re} année investissent une plus grande part de leur temps aux statistiques que les étudiants en 2^e année : la présence aux exercices de statistique, de même que le temps consacré à l'étude des statistiques sont plus élevés chez les étudiants en 1^{re} année que chez les étudiants en 2^e année.
- Du point de vue biographique, le nombre d'heures de mathématiques suivies dans les études secondaires semble différent chez les étudiants en 1^{re} et en 2^e année : ces derniers auraient suivi un plus grand nombre d'heures de mathématiques en secondaires que les étudiants en 1^{re} année. Nous avons proposé comme interprétation de ce résultat, toute chose étant égale par ailleurs, l'existence d'une « sélection naturelle » entre la première année et la deuxième année, liée au niveau de mathématiques en secondaire.

41 Pourtant, les niveaux de stress perçu et d'anxiété-état face à l'examen de statistique à venir ne sont expliqués, tant pour les étudiants de 1^{re} année que pour les étudiants de 2^e année, que par quelques variables de la dimension personnelle, et par ailleurs, pour l'essentiel, par une variable – le dommage du point de vue personnel – qui ne différencie pas les deux groupes. Ce pattern de résultats nous amène à penser que, même si les

niveaux de stress et d'anxiété sont différents pour les deux groupes d'étudiants, et même si certaines variables des dimensions personnelle, situationnelle et biographique les différencient, le processus du stress perçu et de l'anxiété-état serait relativement similaire : dans les deux groupes, il dépendrait essentiellement de la perception de l'enjeu de la situation. Ces résultats sont consonants avec le modèle de compréhension de la dynamique du stress (et de l'anxiété) proposé par Lazarus et Folkman, et plus particulièrement, avec leur concept de première évaluation. Ceci est à souligner dans la mesure où, même si le modèle de Lazarus et Folkman est bien connu et très utilisé dans les recherches, on le réduit trop souvent à la seule étude des stratégies de coping. Au vu de nos résultats, il semble que l'attention devrait se porter d'abord sur le concept de « première évaluation ». Dans la littérature, ce concept de première évaluation est décomposé en trois types de situations stressantes : la menace, la perte et le défi. Les résultats de l'analyse factorielle exploratoire menée sur notre questionnaire de première évaluation, construit en se calquant sur cette catégorisation de situation stressante, nous ont conduit à une structure différente du concept : le dommage n'est pas structuré dans nos analyses en une menace pressentie et une perte actualisée, mais structuré en fonction de la nature du dommage potentiel : le dommage du point de vue académique et le dommage du point de vue personnel. Le fait que ce soit le dommage du point de vue personnel qui contribue le plus à l'explication du stress perçu et de l'anxiété-état face à l'examen de statistique à venir, et pas le dommage du point de vue académique souligne d'autant plus le mal-être ressenti par l'étudiant, qui se sent touché en tant que sujet plutôt que de vivre le stress et l'anxiété par rapport à un « objet », qui concerne l'année académique en cours.

- 42 Cette recherche doit bien entendu être considérée comme une première approche, exploratoire, de l'étude de la problématique de l'anxiété face à un test de statistique à venir. Tout d'abord sans doute étant donné la taille de notre échantillon, relativement restreint ; la question posée est alors celle de la généralisation des résultats : si l'on veut généraliser les résultats obtenus à une large population, telle que les étudiants en premier cycle universitaire confrontés à des examens de statistique à venir, notre échantillon est certainement faible ; par contre, si l'ambition de la généralisation est plus réduite, limitée par exemple à la population de nos étudiants, dans notre faculté, une telle généralisation est moins discutable. La faible consistance interne (alpha de Cronbach) obtenue pour certaines stratégies de coping amène aussi à devoir considérer les résultats présentés avec prudence, bien que les résultats des analyses factorielles à solution ouverte présentent des saturations relativement élevées des items dans les dimensions obtenues. Enfin, cette recherche sera également considérée comme exploratoire, du point de vue de l'étude de l'anxiété au test de statistique : en effet, si la littérature nous renseigne sur des études à propos de l'anxiété aux statistiques et de l'anxiété au test (la question de la nature de la matière testée n'étant alors pas posée), peu d'études par contre se sont intéressées à l'anxiété au test de statistique, et encore moins à l'anxiété au test de statistique à venir. On peut éventuellement comprendre ceci dans la mesure où, pour pouvoir attester d'étudier spécifiquement l'anxiété au test de statistique, il faudrait à la fois contrôler l'anxiété face aux tests en général, voire l'anxiété face aux statistiques en général. Nous considérons, pour notre part, que notre étude ne s'est pas centrée en tant que tel sur l'anxiété aux statistiques, ni sur l'anxiété au test, ni non plus sur l'anxiété face au test de statistique, mais bien plutôt sur la manière dont les étudiants du premier cycle gèrent une situation présente qu'ils ressentent comme stressante et anxiogène, en

l'occurrence la situation de l'examen de statistique. Cet objet d'étude justifie en partie notre choix d'utilisation de mesures unidimensionnelles pour le stress et l'anxiété – concepts qui nous intéressaient essentiellement en tant que variables critérielles pour la comparaison des étudiants des deux années du premier cycle – et de mesures multidimensionnelles pour les différents concepts composant le modèle transactionnel de coping (première évaluation, seconde évaluation, stratégies de coping).

- 43 Que signifient pratiquement les résultats obtenus dans cette recherche ? Vers quelle piste permettant d'une manière ou d'une autre d'aider l'étudiant à mieux vivre de telles épreuves, peuvent-ils nous conduire ? La réponse n'est pas simple : alors qu'il paraît relativement aisé de pouvoir intervenir sur des aspects biographiques (cours de rattrapage en mathématiques, par exemple), sur des aspects situationnels (augmenter d'une manière ou d'une autre l'investissement en temps accordé aux statistiques), il paraît moins évident de pouvoir intervenir sur des aspects personnels. Encore cela dépend-il de la nature de la variable de la dimension personnelle impliquée : nous pensons en effet qu'intervenir sur les stratégies de coping, en formant par exemple les étudiants à utiliser plus largement telle ou telle stratégie de coping, est envisageable, tout comme les former, soit à trouver autour d'eux (en eux) plus de ressources, soit à leur apprendre à mieux s'en servir. Pour ce qui est de la perception de l'enjeu de la situation (cf. la première évaluation), que proposer ? Peut-être s'agit-il en fait de réfléchir à ces résultats d'une autre manière ; peut-être s'agit-il d'envisager les résultats de ces analyses de régression comme des apports quant à la délimitation de la définition des notions de stress et d'anxiété face à l'anticipation du test de statistique ? Si l'on suit cette proposition, on pourrait alors considérer que ces résultats apportent un complément aux propositions de Baloğlu (2003) qui précisait, en regard des différences individuelles d'anxiété face aux statistiques, que beaucoup pouvaient ne pas être le résultat d'aptitudes insuffisantes, mais plutôt le reflet de facteurs d'attitude : ainsi en serait-il également du stress et de l'anxiété face à l'anticipation du test de statistique. Quoiqu'il en soit, beaucoup reste à faire pour tenter de comprendre la dynamique du stress perçu et de l'anxiété-état face aux statistiques et face au test de statistique (anticipé ou pas) ; suite aux résultats de cette recherche, nous ne pouvons qu'encourager des recherches qui se donneraient pour objectif de saisir la manière dont se construit pour l'étudiant sa perception de l'enjeu de la situation.

BIBLIOGRAPHIE

- Baloğlu, M. (2003). Individual differences in statistics anxiety among college students. *Personality and Individual Differences*, 34, 855-865.
- Bolger, N. (1990). Coping as a personality process : a prospective study. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59, 3, 525-537.
- Cassady, J. C., & Johnson, R. E. (2002). Cognitive test anxiety and academic performance. *Contemporary Educational Psychology*, 27, 270-295.

- Cohen, Fr. (1987). Measurement of coping. In S. V. Kasl & C. L. Cooper (Eds.), *Research methods in Stress and Health Psychology* (pp. 283-305). Chichester : Wiley.
- Cramer, Ph. (1998). Coping and defense mechanisms : What's the difference ? *Journal of Personality*, 66, 6, 919-946.
- Edwards, J. R. (1988). The determinants and consequences of coping with stress. In C. L. Cooper & R. Payne (Eds.), *Causes, coping and consequences of stress at work* (pp. 233-263). Chichester : Wiley.
- Endler, N. S., & Kocovski, N. L. (2001). State and trait anxiety revisited. *Anxiety Disorders*, 15, 231-245.
- Folkman, S., & Lazarus, R. S. (1985). If it changes, it must be a process : Study of emotion and coping during three stages of a college examination. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48, 1, 150-170.
- Folkman, S., Lazarus, R. S., Dunkel-Schetter, Ch., DeLongis, A., & Gruen, R. J. (1986). Dynamics of a stressful encounter : Cognitive appraisal, coping, and encounter outcomes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 5, 992-1003.
- Folkman, S., Lazarus, R. S., Gruen, R. J., & DeLongis, A. (1986). Appraisal, coping, health, status and psychological symptoms. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 3, 571-579.
- Folkman, S., & Lazarus, R. S. (1988). Coping as a mediator of emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 466-475.
- Halamandaris, K. F., & Power, K. G. (1999). Individual differences, social support and coping with the examination stress : A study of the psychosocial and academic adjustment of first year home students. *Personality and Individual Differences*, 26, 665-685.
- Hagtvet, K. A., Man, F., & Sharma, S. (2001). Generalizability of self-related cognitions in test anxiety. *Personality and Individual Differences*, 31, 1147-1171.
- Hellemans, C. (2002). Essai d'analyse du modèle transactionnel d'ajustement à l'adversité ou « coping » : Questionnements conceptuels et méthodologiques. Thèse de doctorat, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles.
- Hong, E., & Karstenson, L. (2002). Antecedents of state test anxiety. *Contemporary Educational Psychology*, 27, 348-367.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal and Coping*. New York : Springer.
- Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and adaptation*. New York : Oxford University Press.
- Nuissier, J. (1994). Le contrôle perçu et son rôle dans les transactions entre individus et événements stressants. In M. Bruchon-Schweitzer & R. Dantzer (Éds.), *Introduction à la Psychologie de la Santé* (pp. 67-97). Paris : P.U.F.
- Onwuegbuzie, A. J., & Daley, C. E. (1999). Perfectionism and statistics anxiety. *Personality and Individual Differences*, 26, 1089-1102.
- Parkes, K. R. (1994). Personality and coping as moderators of work stress processes : Models, methods and measures. *Work and Stress*, 8, 2, 110-129.
- Patterson, J. M., & McCubbin, H. I. (1987). Adolescent coping style and behaviors : Conceptualization and measurement. *Journal of Adolescence*, 10, 163-186.
- Peacock, E. J., & Wong, P. T. P. (1990). The stress appraisal measure (S.A.M.) : A multidimensional approach to cognitive appraisal. *Stress Medicine*, 6, 227-236.

Ponnelle, S., & Lancry, A. (2002). Stratégies d'ajustement et ressources environnementales et personnelles dans la dynamique du stress. In M. Neboit & M. Vézina (Éds.), *Stress au travail et santé psychique* (pp. 59-77). Toulouse : Octares.

Sillamy, N. (1983). *Dictionnaire usuel de psychologie*. Paris : Bordas.

Spielberger, C.-D. (1993). Inventaire d'anxiété état-trait, Forme Y (S.T.A.I.-Y) : Traduction et validation française par M. Bruchon-Schweitzer et I. Paulhan. Paris : Les Éditions du Centre de Psychologie Appliquée.

Skinner, E. A. (1995). *Perceived Control, Motivation & Coping*. London : Sage Publications.

Stora, J.-B. (1991). *Le stress*. Paris : P.U.F.

Turcotte, P.-R. (1982). *Qualité de vie au travail : Anti-stress et créativité*. Paris : Les Éditions d'Organisation.

Walsh, J. J., & Ugumba-Agwunobi, G. (2002). Individual differences in statistics anxiety : The roles of perfectionism, procrastination and trait anxiety. *Personality and Individual Differences*, 33, 239-251.

NOTES

1. Comme le mentionnent Ponnelle et Lancry (2002), sur base du point de vue de différents auteurs francophones, il semble largement admis d'utiliser l'expression anglaise pour se référer à ce concept ; Ponnelle et Lancry précisent d'ailleurs que le terme *coping* est retenu sans traduction dans l'édition de 1991 du grand dictionnaire de Psychologie de Bloch, Chemana, Gallo et coll. (Larousse).
2. L'item « Quelque chose qui me préoccupe fort » n'est pas utilisé pour l'interprétation dans la mesure où il est saturé à plus de .40 dans deux facteurs.
3. L'item « Je suis malchanceux dans les cours ... math. » est retiré de l'interprétation dans la mesure où il est saturé à plus de .40 dans deux facteurs.

RÉSUMÉS

Le stress perçu et l'anxiété-état face à un examen de statistique à venir, y compris son processus d'ajustement (processus de coping), sont analysés chez des étudiants de première et deuxième années de psychologie. Les analyses effectuées mettent en évidence des différences entre ces deux groupes, relatives aux niveaux de stress perçu face à l'examen de statistique à venir, ainsi que d'anxiété-état. En revanche, il n'apparaît pas de différence relative au stress dans la vie en général et à l'anxiété-trait. Néanmoins, les deux groupes apparaissent différer au niveau de certaines dimensions personnelles, situationnelles et biographiques. Dans le domaine des variables personnelles, ces différences concernent la perception de l'enjeu de la situation (la « première évaluation » selon la terminologie de Lazarus et Folkman), et, en particulier, le « dommage » possible du point de vue académique et le « défi » qu'elle constitue aux yeux de l'étudiant. Des différences apparaissent aussi relatives à certaines stratégies de coping (« sens de l'humour » ou « recours auprès d'un professionnel »). Les différences « situationnelles »

concernent la participation aux exercices de statistiques et le temps consacré à leur étude. Les différences d'ordre biographique renvoient au nombre d'heures de mathématiques suivies dans les études secondaires. Néanmoins, les processus explicatifs du stress perçu et de l'anxiété-état apparaissent relativement similaires entre les deux groupes d'étudiants : pour l'essentiel, ces processus renvoient à la perception de l'enjeu de la situation (à la « première évaluation »).

Perceived stress and state of anxiety, including the coping mechanisms when faced with an upcoming statistics examination were analyzed among first-and second-year psychology students. The results highlighted significant differences between these two groups relating to perceived stress levels when faced with an upcoming statistics examination, in addition to anxiety levels in general. On the other hand, it appears that there is no difference in day-to-day stress and the trait anxiety. Nevertheless the two groups seem to differ relating to certain personal, situational and biographical dimensions. In the field of the personal variables, these differences concern the perceived stake of the situation (its "primary evaluation" according to Lazarus and Folkman's terminology), and, especially, possible "damage" from an academic point of view and the "challenge" which it constitutes in the eyes of the student. Differences appear also with regards to some coping strategies (the "sense of humor" and "professional assistance" coping mechanisms). The "situational" differences concern the taking part in the statistical exercise, in addition to the time devoted to related studies. The differences of a biographical nature refer to the number of hours of mathematics' lessons which were taken by the student concerned during secondary school. Nevertheless, the explanatory process of the perceived stress, in addition to the state of anxiety, seems relatively similar in the two groups of students. Mainly, this process refers to the perception of what is at stake in the situation (at its primary evaluation).

INDEX

Mots-clés : Anxiété, Examen de statistique, Premier cycle universitaire, Première évaluation, Stratégies d'ajustement, Stress

Keywords : Anxiety, Coping strategies, Primary appraisal, Statistics examination, Stress, Undergraduate university cycle

AUTEUR

CATHERINE HELLEMANS

Catherine Hellemans est docteur en sciences psychologiques de l'Université Libre de Bruxelles et chargée de l'enseignement de travaux pratiques au Laboratoire de psychologie industrielle et commerciale de l'ULB. Ses recherches se centrent sur l'étude des aspects psychosociaux des conditions de travail : stress au travail, ainsi que plus généralement, sur les conditions de travail. Contact : Laboratoire de psychologie industrielle et commerciale, Faculté des sciences psychologiques et de l'éducation, Université Libre de Bruxelles, av.

Fr. Roosevelt 50 (CP 122), 1050 Bruxelles, Belgique. Courriel : chelle@ulb.ac.be