



Stress de l'évaluation scolaire : un nouveau regard sur un problème ancien

Victoria Prokofieva, Pascale Brandt-Pomares, Jean-Luc Velay, Jean-François Hérold et Svetlana Kostromina



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/rechercheseducations/4657>
ISSN : 1760-7760

Éditeur

Société Binet Simon

Édition imprimée

Date de publication : 18 octobre 2017
ISSN : 1969-0622

Ce document vous est offert par Aix-Marseille Université (AMU)



Référence électronique

Victoria Prokofieva, Pascale Brandt-Pomares, Jean-Luc Velay, Jean-François Hérold et Svetlana Kostromina, « Stress de l'évaluation scolaire : un nouveau regard sur un problème ancien », *Recherches & éducatives* [En ligne], 18 | 2017, mis en ligne le 09 janvier 2019, consulté le 14 mars 2019. URL : <http://journals.openedition.org/rechercheseducations/4657>

Ce document a été généré automatiquement le 14 mars 2019.

Propriété intellectuelle

Stress de l'évaluation scolaire : un nouveau regard sur un problème ancien

Victoria Prokofieva, Pascale Brandt-Pomares, Jean-Luc Velay, Jean-François Hérold et Svetlana Kostromina

Introduction

- 1 Pour avoir une meilleure compréhension de la notion de bien-être des enfants à l'école, il nous semble indispensable de bien appréhender l'un des facteurs qui est susceptible de le compromettre : la pression évaluative, car il est unanimement reconnu dans la littérature scientifique que la pression sur les résultats est génératrice de stress (George, 2002). Cet article proposera un bref aperçu du thème du stress scolaire et s'intéressera plus particulièrement à la nature du stress lié à la performance. Nous poserons également la question de futures recherches qui permettraient de mieux comprendre le phénomène du stress d'évaluation – sources du mal-être grandissant des élèves évalués. En conclusion, nous donnerons quelques brefs résultats de l'expérience que nous avons effectuée dans le but de comprendre la nature de l'influence d'un tel stress sur la performance des élèves.

Stress scolaire et stress de l'évaluation.

- 2 De façon générale, la littérature sur le stress en milieu scolaire recouvre plusieurs phénomènes liés à l'école et à la situation d'apprentissage. Les causes de tension y sont multiples et peuvent être suscitées par de nombreux facteurs : physiologiques, pédagogiques, socio-psychologiques tels que, entre autres, les charges scolaires, les relations avec l'enseignant, le jugement des pairs, la pression perçue des enseignants et des parents (Anda, 2000 ; Ang & Huan, 2006), les exigences des parents ou même « divers tracas quotidiens » (daily hassles) dans des domaines variés qui peuvent affecter l'apprentissage : école, famille, pairs, avenir, etc. (Dumont et al., 2003). Selon la plupart

des recherches, le stress scolaire influence les trois variables de l'environnement éducatif de façon assez égale : l'adaptation émotionnelle des élèves, leur comportement, leur performance académique (Kaplan et al, 1994, 2005). Les recherches montrent dans leur ensemble que les progrès académiques sont souvent affectés à la fois par le stress scolaire (school-related stress) et par la pression que les élèves se mettent eux même vis-à-vis des résultats ou qu'ils perçoivent chez leurs parents, leurs éducateurs et même leurs pairs (Zakari, Walburg, & Chabrol, 2008). Cependant, la pression perçue par des élèves venant des enseignants constitue une des causes les plus importantes du stress scolaire par rapport à d'autres types de pression venant des parents ou des pairs (Zakari et al., 2008).

Déjà en 1978, Phillips distingue deux groupes de « stressseurs » scolaires chez des enfants âgés de 7 à 10 ans : académiques - lié au processus de l'apprentissage des matières ou aux évaluations des connaissances - et sociaux - liés aux relations avec des pairs, avec l'enseignant, et à la participation dans des activités de classe.

Elkind (1986), dans une approche plus large, définit les catégories suivantes des sources du stress chez les adolescents : a/ celles prévisibles et évitables (consommation de drogues, délinquance), b/ imprévisibles et inévitables (la mort des proches, les maladies), c/ prévisibles et inévitables (les contrôles et les évaluations). L'échec à faire face à l'une ou à plusieurs de ces catégories provoque chez l'individu des symptômes émotionnels tels que, respectivement, *l'anxiété*, *la dépression* ou *la colère*. Les problèmes familiaux sont une très grande source de tension qui peut interférer avec le travail de l'enfant à l'école, de même pour ce qui est des problèmes d'ordre social.

Malgré la grande multiplicité de facteurs du stress scolaire, depuis longtemps la détresse concernant les situations évaluatives, la performance académique et la notation sont vues comme les premières cause de l'anxiété (Wigfield et Eccles, 1989 ; Putwain, 2008 ; Merle, 2012) et du stress scolaire dans la plupart des pays occidentaux et européens ainsi qu'en Chine (Kyriacou et Butcher, 1993 ; Gallagher et Millar, 1996 ; Hesketh et al., 2010 ; Liu et Lu, 2011).

Ainsi le stress d'évaluation scolaire et les états émotionnels négatifs qui en résultent font partie des thèmes suscitant l'intérêt des chercheurs depuis plusieurs décennies (Zeidner, 1998 ; Houchot et al., 2013). Ces travaux concluent que les exigences sociétales d'excellence et de performance dans le milieu du travail se répercutent aussi sur le système scolaire qui devient de plus en plus compétitif : des enfants évalués de plus en plus tôt, des programmes de plus en plus chargés et des parents de plus en plus préoccupés par les résultats de leurs enfants (Sarazon, 1984 ; Zeidner, 1998 ; Gregor, 2005). Certains chercheurs parlent du *burnout scolaire*, ou d'un *syndrome d'épuisement, de cynisme et d'inadéquation envers l'école* (Meylan et al., 2015). Putwain (2008) réactualise les travaux de Spieberger & Vagg (1995) et confirme que les résultats des tests et des examens deviennent souvent des bases de jugement de soi, formant aspirations et craintes chez les élèves.

Le stress lié à l'examen et des attentes élevées sur la performance scolaire, peuvent créer des sentiments négatifs vis à vis de l'école et provoquer le rejet de cet environnement perçu comme hostile, créer une stratégie de l'évitement et devenir une des raisons de l'absentéisme à l'école (Kaplan et al., 1994) ainsi que produire les différentes formes de stigmatisation et constituer une des causes du décrochage des élèves en France (Merle, 2012). Il est démontré par les recherches que cet effet négatif des situations évaluatives est très élevé chez les élèves sujets aux troubles d'anxiété (Bernstein et al., 1997 ; Hughes et al., 2008). De nombreux troubles psychosomatiques que manifestent les enfants scolarisés témoignent de cette pression à l'école : maux de ventre, migraines, irritation,

troubles de l'attention, insomnies, crises d'angoisse allant parfois jusqu'à la phobie de l'école (Aro et al., 1989 ; Garralda, 1992 ; George, 2002, Hadji, 2012). Certaines recherches montrent que le stress lié à l'évaluation de la performance académique est aussi un facteur majeur de risque dans le développement de problèmes psychologiques chez les adolescents, tels que la dépression qui peut aller parfois jusqu'aux idéations suicidaires (Ang & Huan, 2006). D'autres révèlent des douleurs récurrentes chez les adolescents scolarisés (Alfven et al., 2008 ; Hesketh et al., 2010). Pendant les périodes chargées en évaluations (fin de trimestre, épreuves fin de cycles, diplômes nationaux), les étudiants manifestent souvent un changement de fonctionnement de l'organisme et de perturbation de la régulation végétative : augmentation de la tension artérielle, de la fréquence de battements du cœur et même de signes de déséquilibre des processus de l'homéostasie (Smagulov, 2006 ; Khvalina, 2013). Ces périodes sont aussi caractérisées par l'apparition de toute une gamme d'émotions négatives : trac, états d'angoisse et d'anxiété, irritabilité, inquiétude, peur (Sherbatykh, 2001 ; Mikliaeva et Rumiantzeva, 2004 ; Tarasova, 2009).

Le stress. Un problème de définition

- 3 Malgré les multiples publications dans la littérature spécialisée consacrée au stress scolaire, la définition du stress lié à l'apprentissage ou à la restitution des connaissances reste assez floue. Dans la littérature on ne trouve pas de définition claire, alors que les causes du stress en milieu scolaire sont relativement bien étudiées, même si elles ne sont pas toujours évidentes. Certains chercheurs définissent le stress scolaire comme « un état de stress chronique chez des élèves s'étant fixés des buts inatteignables ou dont la perception des attentes que leur entourage peut avoir d'eux dépasse leurs capacités » (Zakari et al, 2008). Cependant on peut constater une confusion entre les notions de stress et d'anxiété scolaires qui se sont soit mélangées soit ont été utilisées comme des synonymes (Viau, 1995 ; Putwain, 2008) car elles recouvrent plus ou moins les mêmes facteurs. Il nous semble qu'y contribuent le caractère multidimensionnel de ces deux phénomènes ainsi que le sens polysémique du mot « stress ». Car à la suite des théories de Selye (1956), Lazarus et Folkman (1984) et des travaux de Rivolier (1989) le stress devient une notion « *interactionnelle* », c'est-à-dire qui fait intervenir des caractéristiques *physiologiques, cognitives et émotionnelles* (Hodge et al., 1997).

Sur le plan physiologique, la notion de « stress-réponse » est définie par Selye comme une réaction non spécifique de l'organisme aux stimuli externes (Selye, 1956). Etant une véritable épreuve pour les élèves, la passation de l'examen ou du test peut déclencher chez eux une série de réponses physiologiques. Cette réactivité physiologique peut être caractérisée par des signes divers : l'augmentation du rythme cardiaque, de la fréquence respiratoire, de la tension musculaire ou de la transpiration, etc. (Deffenbacher, 1986 ; Szafransky et al., 2012). La répétition du stress est aussi la raison de multiples changements dans la régulation de la circulation sanguine (Bykova et Klimina, 1999 ; Sherbatykh, 2001) et peut provoquer un déséquilibre des systèmes sympathique et parasympathique (Schepard et al. 2000).

Cependant, le stress selon la conception de Selye peut être « positif », ce qu'il appelle « eustress » et est souvent à l'origine de l'activation du système nerveux autonome (*arousal* en anglais), nécessaire pour générer de l'énergie pour faire face à l'épreuve. Pourtant, d'autres chercheurs ne sont pas d'accord avec cette notion du stress « positif »,

affirmant que le stress ne peut être qu'une réaction de « réparation » de l'organisme et donc ne peut pas être « positif » (Parin et al. 2014). Ainsi, la réaction de stress est vue par certains auteurs comme étant un déséquilibre temporaire des systèmes sympathique et parasympathique et non pas seulement une activation du système sympathique (Thayer et al., 2012 ; Parin et al., 2014). Il y a donc dans la littérature scientifique une tendance à « réviser » et réactualiser la notion de « stress réponse ».

Les réactions physiologiques ne sont pas les uniques manifestations du stress. Il faut prendre en compte la réponse psychologique du sujet (Lazarus et Folkman 1984 ; Lazarus, 2006). Ce facteur psychologique peut se manifester, en cas d'impossibilité de répondre efficacement aux défis de la situation (lors de passation d'un examen ou une interrogation, par exemple), par des émotions négatives telles que l'anxiété ou la colère.

Un autre facteur de stress, du stress d'évaluation en particulier, est sa composante cognitive (prise de conscience de l'importance de la situation, stratégies d'autoactualisation et d'autorégulation, etc.). Quelques auteurs mettent l'accent sur la primauté des activités cognitives sur les états émotionnels (Smith et Lazarus, 1990, Boekaerts, 1993 ; Scherer, 1999 ; Dai et al., 2004). D'autres, au contraire, défendent la thèse que les états émotionnels positifs ainsi que négatifs exercent une influence considérable sur les processus cognitifs tels que la mémorisation, la restitution des connaissances, etc. (Bower, 1981 ; Fredrickson et Levenson, 1998 ; Bless, 2000 ; Fiedler, 2001).

Force est de noter que la notion d'anxiété d'examen semble passer par la même conceptualisation que le stress. A l'exception de l'approche proposée par Sarason et Stoops (1978), Wine (1982) et Tobias (1986) qui considéraient l'anxiété comme étant un concept plutôt unidimensionnel concernant la corrélation *cognitif-attentionnel* sans prendre en compte l'aspect physiologique, la plupart des travaux, y compris des études contemporaines sur l'anxiété d'examen, mettent en avant deux dimensions de ce phénomène : émotionnelle (*arousal* ou *emotionality*) et cognitive (McDonald, 2001 ; Malkova, 2014). On y retrouve les réactions psychologiques, physiologiques et comportementales du sujet face à la situation évaluative (Lowe et al., 2008 ; Segool et al., 2013).

Pour contourner ce flux conceptuel et pour pouvoir étudier et comprendre le phénomène de la pression évaluative, il semble important de bien distinguer les notions de « stress » et d'« anxiété » d'évaluation, car, comme il a été dit plus haut, la cooccurrence du stress d'examen et des états émotionnels tels que l'anxiété, amène souvent les chercheurs à mélanger sur le plan méthodologique les termes stress et anxiété d'évaluation (*test anxiety* en anglais).

Nous proposons donc une définition des phénomènes de stress et d'anxiété d'évaluation qui nous semble plus opérationnelle car elle permet de bien distinguer les deux et de les étudier séparément.

Nous allons ainsi considérer dans notre étude le stress d'évaluation comme étant une réaction physiologique/psychologique/comportementale d'une durée assez courte (le temps d'une réaction physiologique) et ayant une cause bien définie (une consigne évaluative lors d'un contrôle écrit, etc.). Ce qui permet d'enregistrer les manifestations du stress en utilisant des méthodes plus objectives, telle que la *variabilité de la fréquence cardiaque* (VFC) par exemple. L'anxiété d'évaluation, en revanche, est la conséquence des périodes de stress répétitifs, dont la durée est beaucoup plus longue et dont la cause n'est plus facilement identifiable à un moment donné car elle peut se référer à des situations bien postérieures.

Une approche expérimentale de l'impact du stress lié à l'évaluation.

- 4 Nous avons réalisé deux expérimentations en Russie avec la participation totale de 128 élèves d'un collège public (76 à la 1^{ère} et 50 à la seconde) âgés de 11-12 ans. Le système scolaire russe est assez proche du système scolaire français en termes d'organisation du processus d'enseignement-apprentissage ainsi que de son curriculum. L'évaluation qualificative (sommative) est de loin la forme la plus répandue du contrôle des connaissances et on peut observer une certaine tendance à l'amplification des tests standardisés, ce qui est une source de grandes critiques de la communauté éducative et fait objet de beaucoup de débats sociétaux et politiques.

L'expérience a eu lieu dans un établissement de l'enseignement primaire et secondaire, appelé *Gymnasium N° 116* - un établissement public situé dans la ville de Saint-Pétersbourg, Fédération de Russie. L'établissement (810 élèves) se situe dans une zone un peu éloignée du centre-ville et présente une bonne mixité sociale.

Le domaine de connaissances auquel nous nous sommes intéressés était l'éducation scientifique et technologique. Nous avons utilisé un test reposant sur une tâche de catégorisation destinée à différencier les objets naturels et techniques. Pratiquement, les élèves devaient répondre sur un clavier, avec l'index ou le majeur de la main droite, si l'image qui leur était montrée sur l'écran était celle d'un objet naturel ou d'un objet technique. Cette réponse devait être donnée dans deux conditions différentes : lors d'une épreuve non notée, et lors d'une épreuve notée. Cette tâche a été adoptée en fonction de notre objectif expérimental : voir si le fait d'être noté va créer des réactions de stress chez les élèves par rapport aux situations d'exécution de la même tâche non évaluée, et vérifier l'impact du stress éventuellement engendré sur la performance des élèves. Deux séries de 50 images ont été constituées et associées aux deux conditions 'notée' et 'non notée'. Pour contrôler un éventuel effet d'ordre, la moitié des élèves (ordre 1) a commencé par l'épreuve non notée et l'autre moitié (ordre 2) par l'épreuve notée. Pour objectiver la présence du stress, nous avons utilisé les variations de fréquence cardiaque pendant que les élèves réalisaient le test en classe. Des élèves ont donc été équipés de capteurs électrocardiographiques et nous avons fait appel à la nouvelle méthode d'enregistrement de stress-réponses par la mesure des intervalles R-R de la variabilité de fréquence cardiaque (VFC) à distance et sans fil (Parin et al., 2014).

Les données comportementales (nombre de réponses correctes et temps de réponse) ainsi que les mesures de stress physiologique ont été enregistrées pour chaque élève puis analysées au moyen d'une analyse de variance avec mesures répétées à deux facteurs expérimentaux intra-sujets : la condition d'évaluation de l'épreuve ('notée' vs. 'Non notée') et la difficulté des images présentées ('moyennement difficiles', 'difficiles' et 'très difficiles'), et un facteur expérimental inter-sujets : l'ordre de passation de ces deux conditions d'évaluation (ordre 1 : 'non notée' puis 'notée' vs. Ordre 2 : 'notée' puis 'non notée'). La difficulté des images avait été quantifiée au cours d'une expérience préalable.

Dans les deux expériences nous avons utilisé les mêmes séries d'images d'objets mais, lors de la première expérience, les élèves n'avaient pas de limite de temps pour donner leur réponse. Dans la seconde expérience, nous avons limité le temps de réponse à 5 secondes. En outre, le nombre d'élèves pour lesquels les réponses électro cardiologiques ont été enregistrées était de 20 dans la première et 40 dans la seconde expérience.

Résultats

- 5 Nous ne présentons ici que les résultats majeurs de ces expérimentations : les résultats détaillés sont décrits par ailleurs (Prokofieva et al., en préparation).

Les mesures de l'activité cardiaque montrent qu'au cours de la 1^{ère} expérience, les élèves étaient significativement plus stressés quand ils ont été évalués. Au cours de la 2^{ème} expérience, le niveau de stress général était plus élevé que lors de la 1^{ère} expérience, très probablement du fait de la limitation temporelle imposée pour donner la réponse. Les enseignants ont observé cet état de tension (d'inquiétude) plus important et la différence a été attestée par la comparaison des réponses au stress qui étaient en moyenne plus nombreuses au cours de la seconde expérience, même dans la condition 'non notée'. Donc, indépendamment du stress engendré par la notation, le fait de savoir que le temps est limité provoque du stress chez les élèves. D'autre part, l'ordre de passation des épreuves est aussi un facteur important. Quand ils passent d'abord l'épreuve non notée (ordre 1), les élèves sont moins stressés que lorsqu'ils commencent par l'épreuve notée (ordre 2).

Les résultats comportementaux montrent que les élèves qui ont passé les épreuves dans l'ordre 1 ont obtenu un taux de réponses correctes à la première épreuve (non notée) de 67 %. Lors de la seconde épreuve (notée), leur performance augmente significativement pour atteindre 75 % de réponses correctes. Cette amélioration peut avoir deux causes : 1- les élèves sont meilleurs la seconde fois car ils ont appris à mieux maîtriser la tâche à effectuer, 2- comme ils sont notés, ils sont plus motivés et s'appliquent davantage. Il est impossible de choisir entre ces deux interprétations qui ne sont pas mutuellement exclusives, mais les performances des élèves de l'ordre 2 peuvent permettre de privilégier plutôt la première. En effet, ces élèves ont un taux de réponses correctes à la première épreuve de 67 %, comme ceux de l'ordre 1, alors qu'ils ont été notés. On peut donc en déduire que savoir qu'ils étaient notés ne les a pas motivés au point d'être meilleurs. En revanche, contrairement à ceux de l'ordre 1, leur performance à la seconde épreuve (non notée) n'augmente pas de façon significative (70 % de réponses correctes). Cela suggère que, contrairement à l'autre groupe, ils n'ont pas été en mesure d'apprendre aussi bien la tâche lors de la première épreuve quand celle-ci était notée, probablement à cause du stress.

En conclusion, quand les élèves maîtrisent bien une tâche, savoir qu'ils sont notés engendre moins de stress et ne conduit pas à une dégradation des performances. Cela a peut-être même un impact positif. En revanche, une épreuve non maîtrisée qui est notée semble engendrer davantage de stress et empêche peut-être les élèves d'apprendre à effectuer la tâche requise.

Lors de ces expériences, nous avons pu constater un « effet du genre » très significatif. Bien que les garçons aient montré plus de manifestation de stress pendant toute la durée de l'expérience (ce qui peut être interprété en partie par le comportement plus compétitif des garçons lors d'un test), leur niveau de stress, néanmoins, ne variait pas en fonction du contexte (noté ou non noté). Inversement, les filles étaient relativement détendues pendant la réalisation de la tâche non notée et ont manifesté une très forte augmentation des périodes de stress réponses lors de l'exécution de la tâche notée. Cet effet du genre doit être étudié davantage et dans d'autres contextes évaluatifs, car son origine n'est pas claire : si les filles ressentent plus de pression que les garçons quant à leur performance

pendant l'évaluation, pourquoi le niveau général du stress est-il en moyenne supérieur chez les garçons ? Il se peut que le contexte général du test, avec la double contrainte de temps et de précision, explique la différence de comportements. Cela laisserait supposer que les garçons sont plus dans la compétition, donc sensibles à la vitesse de leurs réponses, indépendamment de la notation, alors que les filles sont plus orientées vers la précision de leurs réponses quand elles sont notées. Dans tous les cas, l'effet de genre doit être pris en compte pour les futures recherches en stress d'évaluation scolaire, recherches qui ouvrent selon nous beaucoup de perspectives.

Perspectives de futures recherches en stress d'évaluation scolaire

- 6 Vu son importance psychologique, éducative et sociétale, le problème du stress d'évaluation ne perd pas de son actualité. Cependant, cette problématique demande de nouvelles approches méthodologiques et des stratégies interdisciplinaires de recherche dans le but de mieux comprendre la complexité de ce phénomène et faire en sorte qu'il ne puisse plus être un obstacle à l'efficacité de l'apprentissage - l'objectif principal de l'école. Les expériences que nous avons effectuées portent sur l'impact du stress au cours de la restitution des connaissances, mais les études expérimentales ont souligné l'importance des situations stressantes sur les trois étapes d'apprentissage, à savoir la perception ou captation de l'information (*pre-processing*, Tobias, 1986), le traitement (*processing*), et la restitution (*production*) (Pekrun, 1992 ; Mc Donald, 2001 ; Crahay et Dutrévis, 2015).

Par ailleurs, de nombreux travaux ont montré la corrélation négative entre le stress ou l'anxiété d'examen et la performance académique des étudiants universitaires (Sarason, 1980 ; Everson et al., 1994 ; Ialongo et al., 1994 ; Grills-Taquechel et al., 2013) ou les adolescents (lycéens) (Conneely et Hughes, 2010). Malheureusement, les travaux sur le stress d'évaluation chez les plus jeunes élèves (niveau école élémentaire ou secondaire) sont en nombre insuffisant même de nos jours (Wigfield et Eccles, 1989 ; Putwain, 2008).

Pourtant, selon certains chercheurs, la première influence négative de la pression évaluative commence à se manifester vers 7-10 ans. C'est pendant les classes élémentaires que se forme chez l'enfant l'auto-perception de son échec scolaire comme résultat de nombreuses réactions émotionnelles négatives aux situations évaluatives ainsi qu'une perception dévalorisée de ses compétences et la création d'une image de soi comme « incapable » (Bandura, 1988). Cette relation entre l'anxiété et la performance s'accroît tout au long du cursus scolaire (Houchot et al., 2013). Vers 11-12 ans, beaucoup d'enfants commencent à considérer leur niveau de capacités scolaires comme une composante stable et définitive, quels que soient les efforts qu'ils fournissent. Cela semble être le résultat des multiples expériences de l'anxiété créées par des séries de stress de situations évaluatives et par les échecs académiques qui en résultent. Cette supposition a donc besoin d'être confirmée par d'autres études de stress d'évaluation chez les enfants de cet âge.

La deuxième restriction concerne les méthodes de mesure des manifestations du stress scolaire et du stress d'évaluation et de l'anxiété qui, à ce jour, consistent dans la plupart des cas en questionnaires d'autoévaluation dont des exemples sont nombreux : le TASC de Sarason (1988) ; l'« *Anxiety Inventory* », le STAI de Spielberger (1980), Le « *School Situation Survey* » de Helms et Gable (1989), le test de Phillips (1978). Il existe une multitude d'actualisations et d'adaptations de ces tests aux différents environnements culturels : «

Self-report scale : The Friedben Test Anxiety Scale » de Friedman et Bendas-Jacob (1997), une version française de l'échelle High School Stressors Scale (HSSS) de Burnett et Fanshawe pour mesurer les sources du stress scolaire ou, le MODT de Malkova (2014) pour mesurer le niveau d'anxiété scolaire. Ainsi, les sources de la pression scolaire, l'absence ou la présence du stress-réponse pendant l'examen est auto-évaluée par les participants et, par conséquent, les résultats ne peuvent pas être considérés comme absolument objectifs.

D'autre part, il y a des travaux qui s'appuient purement sur les mesures physiologiques du stress : les enregistrements de VRC ou de SGR (Umrokhin et al., 1999 ; Sherbatykh, 2001), de l'activité électrique du cerveau, EEG (Davaev, 2010). Mais ces mesures sont prises, dans la plupart des cas, soit avant l'examen, soit après et, elles sont majoritairement des études de laboratoire. Presque inexistantes sont les études faites pendant l'évaluation *in situ*, dans les conditions réelles d'un examen scolaire ou d'un test de classe.

En même temps, de nouvelles méthodologies quant aux mesures du stress-réponse dans de vraies situations scolaires doivent être développées. Elles doivent être non invasives et discrètes pour ne pas devenir à leur tour, stressantes, et permettre à la fois d'enregistrer avec précision les réactions émotionnelles suscitées par la situation évaluative. Ainsi les travaux en neurosciences sur la problématique des biomarqueurs de stress réactions sont actuels et très prometteurs (Thayer et Lane, 2000 ; Thayer et al, 2012).

Les avancées récentes des neurosciences cognitives peuvent aider à mieux comprendre la nature de l'influence du stress d'évaluation sur les capacités cognitives des élèves dans le cadre de l'apprentissage et de la restitution des connaissances scolaires (Bishop et al., 2004 ; Arnsten, 2009 ; Shackman et al., 2010 ; Starcke et Brand, 2012). Est-ce que ce type de stress peut être « bon » (pour reprendre le sens de l'*eustress* de Selye) ou plutôt néfaste pour les élèves ?

Prenons, par exemple, la loi de Yerkes et Dodson récemment réactualisée (Pham et al., 1997 ; Zhu et Waite, 1998 ; Myers et al., 2000) selon laquelle le niveau de la performance varie avec le niveau d'éveil et la meilleure performance cognitive (ainsi que l'apprentissage le plus efficace) se produit à un niveau d'éveil « moyen ». Lorsque le niveau d'éveil est trop haut (état de stress) ou trop bas (manque de motivation), la performance est affectée. Car un niveau moyen d'activation est aussi nécessaire pour un meilleur travail des trigger-neurones qui sont, à leur tour, responsables de la communication entre les neurones et le cortex cérébral par le biais de la production des neurotransmetteurs (Jablonska et al. 1999 ; Cowan et Kandel, 2001). Ainsi à l'aide des mesures physiologiques de l'intensité du stress on pourrait essayer de comprendre où passe la frontière entre l'activation « optimale » nécessaire à déclencher l'éveil dont parle la loi de Yerkes et Dodson et l'excitation excessive qui perturbe l'activation cognitive et donc baisse la performance.

Une approche interdisciplinaire aiderait également, soit à apporter plus d'éléments aux conclusions de certains chercheurs qui déclarent que la pression évaluative améliore la performance lors de petits contrôles de classe ou de tâches répétitives et aident à augmenter l'attention, la mémorisation et la concentration (Hodge et al. 1997), soit à confirmer les conclusions de ceux qui affirment le contraire (Putwain, 2008). De telles méthodologies permettront d'étudier ensuite le rôle des émotions positives lors de la réalisation d'une tâche scolaire et de voir si cela peut aider à améliorer la performance des élèves et, par conséquent, leur sentiment de bien-être à l'école.

Conclusion

- 7 Le thème du stress d'évaluation scolaire est très complexe compte-tenu des multiples dimensions qui l'influencent : sociale, sociétale, psychologique, éducative ainsi que neurophysiologique et biologique. Comprendre ce phénomène est un enjeu majeur revêtant une grande importance pour de multiples acteurs de la communauté éducative dans le but de favoriser le bien-être des élèves à l'école.

Néanmoins il est évident que, de nos jours, le stress d'examen reste une problématique qui n'est pas suffisamment maîtrisée, car il constitue souvent un objet d'études de chaque champ scientifique isolé menées à partir d'angles disciplinaires différents, d'où une vraie nécessité de développer des travaux pluridisciplinaires.

Par ailleurs, comme le note à juste titre Putwain (2008) : « il existe actuellement certaine tendance à banaliser le stress et l'anxiété d'examen ainsi que d'autres formes multiples de l'évaluation vécues par les enfants et les adolescents, et les considérer moins significatifs que les mêmes états de stress chez les adultes » (traduction personnelle). Pourtant le nombre des évaluations à l'école ne cesse d'augmenter et ces évaluations produisent du stress et créent un mal-être à l'école (Denscombe, 2000 ; Hadji, 2012 ; Merle, 2012). De plus, cette pression, comme le montre aussi l'expérience que nous avons effectuées, se révèle souvent inutile car elle diminue chez la plupart des élèves leur capacité à apprendre, à effectuer une tâche et, par conséquent - selon le critère donné par un expert de l'OCDE pour décrire une école qui marche et rapporté par Hadji (2012) - « le plaisir d'être élève ».

BIBLIOGRAPHIE

Alfven, G., Östberg, V., & Hjern, A. (2008). Stressor, perceived stress and recurrent pain in Swedish schoolchildren. *Journal of psychosomatic research*, 65(4), 381-387.

Anda, Diana de. (2002). *Stress Management for Adolescents: A Cognitive-Behavioral Program*, Research Press Inc., U.S., United States.

Ang, R. P., & Huan, V. S. (2006). Relationship between academic stress and suicidal ideation: Testing for depression as a mediator using multiple regression. *Child Psychiatry & Human Development*, 37(2), 133-143.

Arnsten, A. F. (2009). Stress signalling pathways that impair prefrontal cortex structure and function. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(6), 410-422.

Aro, H., Hänninen, V., & Paronen, O. (1989). Social support, life events and psychosomatic symptoms among 14-16-year-old adolescents. *Social science & medicine*, 29(9), 1051-1056.

Bandura, A. (1988). Self-Efficacy Conception of Anxiety. *Anxiety Research* 1, №2: 77-98.

- Bernstein, G. A., Massie, E. D., Thuras, P. D., Perwien, A. R., Borchardt, C. M., & Crosby, R. D. (1997). Somatic symptoms in anxious-depressed school refusers. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 36(5), 661-668.
- Bishop, S. J., Duncan, J., & Lawrence, A. D. (2004). State anxiety modulation of the amygdala response to unattended threat-related stimuli. *The Journal of neuroscience*, 24(46), 10364-10368.
- Bless, H. (2000). The interplay of affect and cognition: The mediating role of general knowledge structures. In Forgas, Joseph P. (Ed), (2000). *Feeling and thinking : The role of affect in social cognition. Studies in emotion and social interaction*. New York, NY, US : Cambridge University Press, pp. 201-222.
- Boekaerts, M. (1993). Being concerned with well-being and with learning. *Educational Psychologist*, 28(2), 149-167.
- Bower, G. H. (1981). Mood and memory. *American psychologist*, 36(2), 129. Burnett, P. C., & Fanshawe, J. P. (1997). Measuring school-related stressors in adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 26(4), 415-428.
- Conneely, S., & Hughes, B. M. (2010). Test anxiety and sensitivity to social support among college students: Effects on salivary cortisol. *Cognition, Creier, Comportament*, 14(4), 295.
- Cowan, W. M., & Kandel, E. R. (2001). Prospects for neurology and psychiatry. *Jama*, 285(5), 594-600.
- Crahay M., & Dutrévis, M. (2015). *Psychologie des apprentissages scolaires*, Bruxelles : De Boeck.
- Dai, D. Y., & Sternberg, R. J. (Eds.). (2004). *Motivation, emotion, and cognition: Integrative perspectives on intellectual functioning and development*. Routledge.
- Denscombe, M. (2000). Social conditions for stress: young people's experience of doing GCSEs. *British perspectives on intellectual functioning and development*. Routledge.
- Deffenbacher, J. L., Demm, P. M., & Brandon, A. D. (1986). High general anger: Correlates and treatment. *Behaviour Research and Therapy*, 24(4), 481-489.
- Dumont, M., Leclerc, D., & Deslandes, R. (2003). Ressources personnelles et détresse psychologique en lien avec le rendement scolaire et le stress chez des élèves de quatrième secondaire. *Revue canadienne des sciences du comportement*, 35 (3), 254-26.
- Elkind, D. (1986). Stress and the middle grader. *School Counsel*, 196-206.
- Everson, H. T., Smoldaka, I., & Tobias, S. (1994). Exploring the relationship of test anxiety and metacognition on reading test performance: A cognitive analysis. *Anxiety, Stress and Coping*, 7(1), 85-96.
- Fiedler, K. (2001). Affective States Trigger Processes. *Theories of mood and cognition: A user's guidebook*, 85-98.
- Friedman, I. A., & Bendas-Jacob, O. (1997). Measuring perceived test anxiety in adolescents: A self-report scale. *Educational and Psychological Measurement*, 57(6), 1035-1046.
- Fredrickson B.L., & Levenson R.W. (1998). Positive emotions speed recovery from the cardiovascular sequelae of negative emotions. *Cognition and Emotion*.12(2),191-220.
- Gallagher, M., & Millar, R. (1996). A survey of adolescent worry in Northern Ireland. *Pastoral Care in Education*, 14(2), 26-32.
- Garralda, M. E. (1992). A selective review of child psychiatric syndromes with a somatic presentation. *The British Journal of Psychiatry*, 161(6), 759-773.

- George, G. (2002). *Ces enfants malades du stress*. A. Carrière.
- Gregor, A. (2005). Examination Anxiety Live With It, Control It Or Make It Work For You? *School Psychology International*, 26(5), 617-635.
- Grills-Taquechel, A.E., Fletcher J.M, Vaughn S.R., Denton C.A., & Taylor P. (2013). Anxiety and Inattention as Predictors of Achievement in Early Elementary School Children. *Anxiety, Stress & Coping* 26, 4, 391-410.
- Hadji, (2012). Faut-il avoir peur de l'évaluation ? Bruxelles : de Boeck. Hadji, c.(2012). Faut-il avoir peur de l'évaluation ? Bruxelles : de Boeck. *Mesure et évaluation en éducation*, 36(1), 111-117.
- Helms, B. J., & Gable, R. K. (1989). *School situation survey*. Mind Garden Inc. Publishing.
- Hesketh, T., Zhen, Y., Lu, L., Dong, Z. X., Jun, Y. X., & King, Z. W. (2010). Stress and psychosomatic symptoms in Chinese school children: cross-sectional survey. *Archives of Disease in Childhood*, 95(2), 136-140.
- Houchot A., Thollon F., & Charbonnier D. (2013). *La notation et l'évaluation des élèves éclairées par des comparaisons internationalistes*. Paris : Inspection générale de l'éducation nationale.
- Hodge, G. M., McCormick, J., & Elliott, R. (1997). Examination-induced distress in a public examination at the completion of secondary schooling. *British Journal of Educational Psychology*, 67 (2), 185-197.
- Hughes, A. A., Lourea-Waddell, B., & Kendall, P. C. (2008). Somatic complaints in children with anxiety disorders and their unique prediction of poorer academic performance. *Child Psychiatry and Human Development*, 39(2), 211-220.
- Ialongo, N., Edelson, G., Werthamer-Larsson, L., Crockett, L., & Sheppard, K. (1994). The significance of self-reported anxious symptoms in first-grade children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 22, 441-455.
- Jablonska, B., Gierdalski, M., Kossut, M., & Skangiel-Kramska, J. (1999). Partial blocking of NMDA receptors reduces plastic changes induced by short-lasting classical conditioning in the SI barrel cortex of adult mice. *Cerebral Cortex*, 9(3), 222-231.
- Kaplan, Diane S., Ruth X. Liu, & Howard B. Kaplan. (2005). School related stress in early adolescence and academic performance three years later: The conditional influence of self expectations. *Social Psychology of Education*, 1, 3-17.
- Kaplan, D. S., Peck, B. M., & Kaplan, H. B. (1994). Structural relations model of self-rejection, disposition to deviance, and academic failure. *The Journal of Educational Research*, 87(3), 166-173.
- Kyriacou, C., & Butcher, B. (1993). Stress in Year 11 school children. *Pastoral Care in Education*, 11(3), 19-21.
- Lazarus, S.R., & Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal and Coping*. New York: Springer Publishing Company.
- Lazarus, R. S. (2006). *Stress and emotion: A new synthesis*. Springer Publishing Company.
- Liu, Y., Lu Z. (2011) The Chinese High School Student's Stress in the School and Academic Achievement ». *Educational Psychology* 31, 1, 27-35.
- Lowe, P. A., Lee, S. W., Witteborg, K. M., Prichard, K. W., Luhr, M. E., Cullinan, C. M., & Janik, M. (2008). The Test Anxiety Inventory for Children and Adolescents (TAICA) Examination of the Psychometric Properties of a New Multidimensional Measure of Test Anxiety Among Elementary and Secondary School Students. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 26(3), 215-230.

- Malkova., E.E. (2014). *Anxiety and personality development: Monograph*, Russian State Pedagogical University, p. 268.
- McDonald, Angus S. (2001) The Prevalence and Effects of Test Anxiety in School Children. *Educational Psychology* 21, 1 (mars 2001), 89-101.
- Merle P. (2012). L'évaluation par les notes : quelle fiabilité et quelles formes ? *Regards croisés sur l'économie*. vol. 2, n° 12.
- Myers, W. A., Churchill, J. D., Muja, N., & Garraghty, P. E. (2000). Role of NMDA receptors in adult primate cortical somatosensory plasticity. *Journal of Comparative Neurology*, 418(4), 373-382.
- Meylan, N., Doudin, P. A., Curchod-Ruedi, D., & Stephan, P. (2015). Burnout scolaire et soutien social : l'importance du soutien des parents et des enseignants. *Psychologie française*, 60(1), 1-15.
- Parin S.B., Bakhchina A.V., Polevaia S.A. (2014). A neurochemical framework of the theory of stress. *International Journal of Psychophysiology*, November 2014, V. 94, Iss. 2, 230.
- Pekrun, R. (1992). The impact of emotions on learning and achievement: Towards a theory of cognitive/motivational mediators. *Applied Psychology*, 41(4), 359-376.
- Pham, T. M., Söderström, S., Henriksson, B. G., & Mohammed, A. H. (1997). Effects of neonatal stimulation on later cognitive function and hippocampal nerve growth factor. *Behavioural brain research*, 86(1), 113-120.
- Phillips B.N., (1978). *School stress and anxiety: Theory, research and intervention*. New York : Human Sciences.
- Rivolier, J. (1989). *L'homme stressé*. Presses universitaires de France.
- Putwain, D.W. (2008). Examination stress and test anxiety. *The psychologist*, 21, 1026-1029.
- Sarason, I. G., & Stoops, R. (1978). Test anxiety and the passage of time. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 46(1), 102.
- Sarason, I.G. (1980). *Introduction to the study of test anxiety*. In I. G. Sarason (Ed.), *Test anxiety: Theory, research, and application*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., pp. 3-14.
- Sarason, I.G. (1984). Stress, anxiety and cognitive interference: Reactions to tests. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46(4), 929-938.
- Segool, N. K., Carlson, J. S., Goforth, A. N., Von Der Embse, N., & Barterian, J. A. (2013). Heightened test anxiety among young children: elementary school students' anxious responses to high-stakes testing. *Psychology in the Schools*, 50(5), 489-499.
- Selye, H. (1956). *The stress of life*. New York: McGraw-Hill.
- Shackman, A. J., Maxwell, J. S., McMenemy, B. W., Greischar, L. L., & Davidson, R. J. (2011). Stress potentiates early and attenuates late stages of visual processing. *The Journal of Neuroscience*, 31(3), 1156-1161.
- Shepard J.D., al'Absi M., Whitsett T.L., Passey R.B., Lovallo W.R. (2000). Additive pressor effects of caffeine and stress in male medical students at risk for hypertension. *Am J Hypertens*. 13, 2000, 475-481.
- Scherer, K. R. (1999). Appraisal theory. *Handbook of cognition and emotion*, 637-663.
- Smith, C. A., & Lazarus, R. S. (1990). Emotion and adaptation. In Pervin, Lawrence A. (Ed), (1990). *Handbook of personality : Theory and research*. New York, NY, US : Guilford Press, xiv, 738, pp. 609-637.

- Spielberger, C. D., & Vagg, P. R. (1995). *Test anxiety: A transactional process model*. Taylor & Francis.
- Starcke, K., & Brand, M. (2012). Decision making under stress: a selective review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(4), 1228-1248.
- Szafranski, D. D., Barrera, T. L., & Norton, P. J. (2012). Test anxiety inventory: 30 years later. *Anxiety, Stress & Coping*, 25(6), 667-677.
- Thayer, J. F., & Lane, R. D. (2000). A model of neurovisceral integration in emotion regulation and dysregulation. *Journal of affective disorders*, 61(3), 201-216.
- Thayer, J. F., Åhs, F., Fredrikson, M., Sollers, J. J., & Wager, T. D. (2012). Meta-analysis of heart rate variability and neuroimaging studies: implications for heart rate variability as a marker of stress and health, *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(2), 747-756.
- Tobias, S. (1986). Anxiety and cognitive processing of instruction. *Self-related cognition in anxiety and motivation*, 35-54.
- Viau, R. (1995). L'état des recherches sur l'anxiété en contexte scolaire. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 2(2), 375-398.
- Wigfield, A., & Eccles, J. (1989) Test Anxiety in Elementary and Secondary School Students. *Educational Psychologist* 24, 2, 159-83.
- Wine, J. D. (1982). Evaluation anxiety: A cognitive-attentional construct. *Series in clinical & community psychology: Achievement, stress, & anxiety*.
- Zakari, S., Walburg, V., & Chabrol, H. (2008). Influence de la pression perçue par les lycéens français sur le stress scolaire. *Journal de Thérapie Comportementale & Cognitive*, 18(3), 108-112.
- Zeidner, M. (1998). *Test anxiety: The state of the art*. New York: Plenum.
- Zhu, X. O., & Waite, P. M. (1998). Cholinergic depletion reduces plasticity of barrel field cortex. *Cerebral Cortex*, 8(1), 63-72.
- Bykova E.V. & Klimkina N.V. in Umrokhin Y.A. (1999). Vegetative tonus and energy waist in students' effective learning activity. *Vestnik of Russian Academy of medical sciences*, 6, 47-52.
- Devaev., N.P. (2010). Exam stress influence on the HRV and brain bioactivity in female students. *Vestnik of the University of Nijniy Novgorod*, Vol 2, Iss 2.
- Khvalina S.A. (2013). Examination stress. *Bulletin of Medical Internet conferences "Science And Innovation*. Saratov: Science and Innovation, vol. 3, Iss. 2.
- Mikliaeva, A.V. & Rumiantzeva, P.V. (2004). *School anxiety: diagnosis and correction*. SPb.
- Sherbatykh Y.V. (2000). *Exam stress : diagnosis, manifestations, corrections*. Voronej.
- Sherbatykh, Y.V. (2001). *Vegetative manifestations of exam stress*. <http://earthpapers.net/vegetativnyye-proyavleniya-ekzamenatsionnogo-stressa>
- Smagulov, M.N. (2006). *Exam stress and emotional pressure in pupils*. Ph thesis. Tjumen.
- Tarasova, L.E. (2009). Fear of exam in students. *Vestnik of the University of Saratav*, vol. 3.

RÉSUMÉS

La performance académique, qui devient une des préoccupations principales de l'école, est mesurée dans la majorité des cas par l'évaluation scolaire. Etant une source du jugement permanent, l'évaluation crée du stress chez les élèves et compromet le sentiment de bien-être à

l'école. Nous revenons sur la notion de stress d'évaluation pour essayer de mieux comprendre ce phénomène et proposons des pistes permettant de l'étudier et, nous l'espérons, d'améliorer l'environnement de l'apprentissage scolaire.

Academic performance gradually becomes the main concern at school and is thoroughly measured by a school assessment which turns to be the source of constant judgment and jeopardizes children's well-being. In this article, we tackle the notion of exam stress in order to better understand this phenomenon and to renew the ways to study it, facing a real need to improve learning environment at school.

INDEX

Mots-clés : performance, évaluation, stress scolaire, anxiété d'évaluation, stress d'évaluation

Keywords : performance, assessment, school-related stress, test anxiety, exam stress

AUTEURS

VICTORIA PROKOFIEVA

Aix-Marseille Université, ENS Lyon, ADEF EA 4671

PASCALE BRANDT-POMARES

Aix-Marseille Université, ENS Lyon, ADEF EA 4671

JEAN-LUC VELAY

Aix-Marseille Université, Laboratoire de Neurosciences Cognitives (LNC), UMR 7291 CNRS

JEAN-FRANÇOIS HÉROLD

Aix-Marseille Université, ENS Lyon, ADEF EA 4671

SVETLANA KOSTROMINA

Saint-Petersburg State University, Department of Psychology