

Comment les émotions influencent t'elles la prise de décision du sportif ?

Sylvain Laborde

Université Allemande du Sport de Cologne, Institut de Psychologie, Département de
Psychologie de la Performance
UFR STAPS Caen, France, EA 4260

Markus Raab

Université Allemande du Sport de Cologne, Institut de Psychologie, Département de
Psychologie de la Performance

Adresse de correspondance: Sylvain Laborde, German Sport University, Am Sportpark
Müngersdorf 6, Institute of Psychology, 50933 Cologne, Allemagne

+49 221 49 82 57 21

sylvain.laborde@yahoo.fr

1 Introduction

La prise de décision est un élément déterminant de la performance sportive (Bar-Eli, Plessner, & Raab, 2011; Bar-Eli & Raab, 2006), et son entraînement (Farrow & Raab, 2008) doit se considérer dès le plus jeune âge, comme l'illustre la perspective développementale sur la prise de décision dans le sport (Marasso, Laborde, Bardaglio, & Raab, 2014). Comme nous allons le voir dans ce chapitre, la prise de décision va être sous l'influence de processus émotionnels, notamment au niveau de leur composante physiologique, avec la variabilité de la fréquence cardiaque. Enfin, nous montrerons que si la relation émotions-décision peut être expliquée par certains mécanismes généraux, elle sera également sous l'influence de certaines différences individuelles liées à la personnalité, telles que l'intelligence émotionnelle, l'intuition, et la tendance au réinvestissement. Si les résultats présentés dans ce chapitre sont basés pour l'essentiel sur des études ayant été réalisées chez des sportifs, on peut supposer que les mécanismes présentés ici s'appliqueront également dans le contexte de l'EPS.

2 Prise de décision

Plusieurs approches peuvent être considérées au niveau de la prise de décision. La praxéologie parle ainsi notamment de décision motrice, qui serait une « conduite motrice manifestant dans son accomplissement un choix lié à l'incertitude d'une situation. Cette décision présente l'originalité de prendre corps dans un comportement moteur, au cours du flux même de l'action, et de participer sur le champ à la résolution d'une tâche motrice » (Parlebas, 1999). Dans une optique assez similaire, l'approche écologique (e.g., Araujo, Davids, & Hristovski, 2006) va considérer le processus de prise de décision comme une composante intégrale du comportement de l'individu dirigé vers un but, influencé par les contraintes fonctionnelles de la relation entre l'individu et son environnement. L'approche cognitive (e.g., Johnson, 2006; Johnson & Raab, 2003) va quant à elle s'intéresser aux différentes étapes du traitement de l'information. Elle différenciera notamment les étapes de

jugement et de prise de décision. Le jugement est supposé représenter un ensemble de processus évaluatifs et inférentiels que les individus ont à leur disposition, et sur lesquels ils peuvent s'appuyer pour prendre des décisions (Koehler & Harvey, 2004, p. XV). Ce processus est séparé des conséquences de la décision en elle-même. Selon Tversky et Kahneman (1981, p. 453), une décision est définie par les actes ou bien les options parmi lesquelles un individu doit choisir, par les conséquences et les résultats possibles de ces actes, ainsi que par les éléments qui conditionnent la relation entre la conséquence et les actes.

Ces différentes approches offrent toutes un éclairage particulièrement intéressant en ce qui concerne la prise de décision. Cependant, pour nos travaux cherchant à mettre en évidence l'influence des émotions sur la prise de décision, nous avons choisi de nous baser sur un modèle cognitif, celui de la génération d'options (Johnson & Raab, 2003), car celui-ci permet d'inférer avec précision les mécanismes liés à la génération, à la sélection et à l'application des options. Ce modèle est représenté Figure 1. Voici un exemple de son fonctionnement en sport collectif : imaginons un joueur de handball s'approchant du but adverse la balle en main, dans une situation d'attaque (1 : Présentation) qu'il va chercher à identifier à partir des situations d'attaque qu'il a déjà rencontrées, qu'elles aient été d'une part travaillées à l'entraînement, ou bien rencontrées lors de matchs précédents (2 : Identification). Par rapport à ses connaissances antérieures, le joueur va commencer à générer des options concernant les différentes actions possibles dans cette situation (3 : Génération), il va les considérer en fonction de leur valeur par rapport à la situation (4 : Considération), puis va sélectionner l'option qu'il juge la plus appropriée dans cette situation, par exemple passer à l'ailier gauche (5 : Sélection). L'étape suivante correspond à la réalisation motrice de l'option que le joueur a sélectionné (6 : Exécution), puis à la fin le joueur évaluera à la fois l'option qu'il a choisie et la qualité de son exécution (7 : Evaluation), avant de retrouver une nouvelle configuration de jeu qui se présentera à lui.

Ce modèle de génération d'options va permettre de comprendre le fonctionnement cognitif à partir d'heuristiques. Une heuristique est un processus cognitif, conscient ou inconscient, qui ignore une partie de l'information (Gigerenzer & Gaissmaier, 2011), et dont l'utilisation chez des athlètes a été montrée dans de précédentes études (e.g., Bennis & Pachur, 2006). Plus particulièrement, le modèle de la génération d'options a servi de base à l'heuristique *Take-The-First* (qui en français signifierait « prendre le premier », choisir la première option qui vient à l'esprit, et qui théoriquement est également la meilleure si l'on a un certain degré d'expertise et de familiarité avec la tâche considérée). En relation avec les différences individuelles, l'utilisation de cette heuristique *Take-The-First* a été liée avec l'intuition dans le domaine du sport (Raab & Laborde, 2011). Même si la plupart des études basées sur le modèle de génération d'options se focalisent sur les aspects de génération, considération, et sélection (le quoi ?), il est important de ne pas négliger la phase d'exécution motrice de la décision (le comment ?), comme l'ont souligné Raab, Masters, and Maxwell (2005).

--- Insérer ici la figure 1 – Modèle de génération d'options ---

3 Emotions

Les émotions étant décrites de façon extensive dans le reste de cet ouvrage, nous nous focaliserons dans ce chapitre sur une dimension qui nous sera particulièrement utile pour comprendre la relation avec la prise de décision : la variabilité de la fréquence cardiaque. Le lecteur pourra se référer à Laborde, Raab, and Dosseville (2013) pour comprendre comment la variabilité de la fréquence cardiaque est intégrée de manière plus globale avec les autres dimensions des émotions. La variabilité de la fréquence cardiaque est calculée à partir de l'intervalle de temps entre chaque battement (Berntson et al., 1997). Elle accompagne les

manifestations physiologiques d'un certain nombre d'émotions (Kreibig, 2010) en reflétant l'activité du système nerveux autonome, et plus particulièrement celle de la branche parasympathique (Berntson et al., 1997). L'étude de la variabilité de la fréquence cardiaque prend tout son sens avec la prise de décision, car la prise de décision constitue une fonction exécutive élaborée (Diamond, 2012), et la variabilité de la fréquence cardiaque va montrer des relations particulières avec les fonctions exécutives (Thayer, Hansen, Saus-Rose, & Johnsen, 2009). Plus précisément, selon le modèle d'intégration neuroviscérale (Thayer et al., 2009), plus l'activité du système parasympathique sera élevée, meilleure sera l'efficacité des fonctions cognitives exécutives. Cette relation est dû à un système fonctionnel reliant le cœur et le cortex préfrontal par l'intermédiaire notamment du nerf X, le nerf vague, par lequel va transiter l'activité parasympathique (Porges, 2007; Thayer et al., 2009).

4 Emotions et prise de décision : une relation à travers la variabilité de la fréquence cardiaque

Les émotions influencent les performances cognitives des athlètes (Laborde, in press-a), et notamment la performance de prise de décision (Laborde, in press-b; Laborde, Dosseville, & Raab, 2013). Les recherches récentes sur le sujet ont montré que la manière dont les émotions vont influencer la prise de décision n'est pas par l'intermédiaire de la valence des émotions, à savoir si elles sont positives ou négatives dans leur tonalité hédonique, mais par l'intermédiaire de la dimension physiologique, à travers la variabilité de la fréquence cardiaque (Laborde & Raab, 2013). Cette étude, basée sur des joueurs de handball de différents niveaux d'expertise ayant participé à une tâche de génération d'options, a notamment montré que la prise de décision était de meilleure qualité lors d'une condition émotionnellement neutre, en comparaison à une condition émotionnellement positive ou négative. L'analyse de la variabilité de la fréquence cardiaque a dévoilé que l'activité parasympathique était plus élevée dans la condition émotionnelle neutre, en comparaison aux

conditions émotionnelles positive et négative. Ces résultats, d'abord mis en évidence à l'aide d'un protocole inter-sujet, ont été ensuite répliqués avec un protocole intra-sujet (Laborde & Raab, 2013). Ce pattern de résultats confirme le modèle d'intégration neuroviscérale (Thayer et al., 2009), en mettant en évidence le lien positif entre l'activité du système nerveux parasympathique et la performance d'une fonction exécutive, ici la prise de décision.

Ces résultats ont ensuite été étendus à une autre fonction cognitive jouant un rôle important dans la prise de décision, la mémoire de travail (Laborde, Furley, & Schempp, 2015). De la même manière, la performance en mémoire de travail s'est révélée meilleure dans la condition de faible pression par rapport à une condition de pression élevée, où l'activité parasympathique était réduite. Cette relation entre la variabilité de la fréquence cardiaque et la prise de décision a ensuite été étendue à la tendance au réinvestissement (Laborde, Raab, & Kinrade, 2014), confirmant les résultats de l'étude initiale (Laborde & Raab, 2013), et soulignant la nécessité de prendre en compte les différences individuelles liées à la personnalité, pour comprendre au plus près la relation entre les émotions et la prise de décision.

5 Différences individuelles liées aux émotions et à la prise de décision

Si l'on s'intéresse de manière générale à l'influence des émotions sur la prise de décision, il convient également de prendre en compte l'influence de variables individuelles, et notamment de celles à laquelle on se réfère en termes de différences individuelles liées à la personnalité (Allen & Laborde, 2014; Laborde, Breuer-Weissborn, & Dosseville, 2013). Ces différences individuelles liées à la personnalité vont être plus que « du bruit de fond » dans les analyses statistiques, comme l'ont décrit Laborde et Allen (in press), elles vont jouer un rôle important sur la manière dont le sportif réagit à la pression (Mosley & Laborde, in press), et notamment au niveau physiologique (Mosley & Laborde, 2015). Nous allons nous focaliser dans ce chapitre sur trois différences individuelles en particulier pouvant influencer la relation

entre émotions et prise de décision: l'intelligence émotionnelle, l'intuition, et la tendance au réinvestissement.

Etant donné qu'un chapitre à part entière est consacré à l'intelligence émotionnelle, nous nous contenterons ici de mentionner les résultats les plus pertinents concernant la prise de décision. L'intelligence émotionnelle va refléter la manière d'approcher ses propres émotions et celles d'autrui (Mayer & Salovey, 1997; Petrides, 2009), en termes d'identification, de compréhension, d'expression, de régulation et d'utilisation (Mikolajczak, Brasseur, & Fantini-Hauwel, 2014). Ainsi qu'une récente revue systématique sur le sujet l'a montré (Laborde, Dosseville, & Allen, in press), l'intelligence émotionnelle va avoir le potentiel d'influencer la performance sportive, notamment à travers son action sur les stratégies de coping et la gestion du stress (Laborde, Dosseville, Guillén, & Chávez, 2014; Laborde, Lautenbach, Allen, Herbert, & Achtzehn, 2014; Laborde, You, Dosseville, & Salinas, 2012). Son action au niveau physiologique va nous permettre de la relier de manière indirecte à la prise de décision, car l'intelligence émotionnelle est liée à la variabilité de la fréquence cardiaque, exerçant une activité protectrice entraînant une diminution moindre de l'activité parasympathique en conditions de pression élevée (Laborde, Brüll, Weber, & Anders, 2011; Laborde, Lautenbach, & Allen, 2015). L'élaboration de protocoles d'entraînement de l'intelligence émotionnelle dans le sport (Barlow & Banks, 2014; Campo, Laborde, & Weckemann, 2015; Crombie, Lombard, & Noakes, 2011) s'avère une direction particulièrement intéressante à la fois pour les chercheurs et les praticiens.

L'intuition représente un jugement qui apparaît rapidement dans la conscience, qui ne repose sur aucune raison ou connaissance profonde, et qui est assez fort pour déclencher une action (Gigerenzer, 2007). De nombreux chercheurs s'accordent à dire que l'intuition puisse se baser sur les émotions des individus (Gobet & Chassy, 2009). La validité de ce concept dans le sport a été récemment montrée chez des handballeurs (Raab & Laborde, 2011), où

l'intuition a été liée à des décisions à la fois plus rapides et de meilleure qualité. Dans cette étude, il a également été montré que les experts étaient plus intuitifs que les non-experts. De fait, l'intuition semble être l'un des éléments-clé conditionnant l'expertise (Gobet & Chassy, 2009).

La tendance au réinvestissement correspond au fait de contrôler consciemment des gestes ou des pensées lors d'une action, ce qui a pour conséquence de perturber l'automatisme du mouvement (Masters & Maxwell, 2008). Cette tendance apparaît encore plus fortement dans des conditions de forte pression. Ce concept a été affiné par rapport à son influence sur le mouvement (Masters, Eves, & Maxwell, 2005) et sur la prise de décision (Kinrade, Jackson, Ashford, & Bishop, 2010). De manière générale, la tendance au réinvestissement est corrélée de façon négative à l'intuition (Laborde, Dosseville, & Kinrade, 2014; Laborde, Musculus, et al., 2015). L'aspect sur la prise de décision est particulièrement intéressant ici, puisque les recherches ont montré qu'une tendance plus élevée au réinvestissement entraîne une prise de décision de qualité moindre en conditions de forte pression (Kinrade, Jackson, & Ashford, 2015). La tendance au réinvestissement spécifique à la décision va notamment affecter le processus de génération d'options (Laborde, Raab, et al., 2014). Les performances en prise de décision des sportifs à faible et forte tendance au réinvestissement ne se distinguent pas dans des conditions de pression faible, mais par contre la tendance au réinvestissement va entraîner une détérioration de la performance dans des conditions de forte pression, en termes de temps de décision plus long (une tendance vers une qualité moindre de la prise de décision a également été mise en évidence). Cette détérioration de la performance en prise de décision va être associée à une diminution de l'activité parasympathique plus prononcée chez les participants ayant une forte tendance au réinvestissement.

6 Résumé

L'objectif de ce chapitre était de montrer que l'influence des émotions sur la prise de décision dans le sport est essentiellement basée sur la composante physiologique des émotions, à travers la variabilité de la fréquence cardiaque. Ce lien s'explique par le modèle d'intégration neuroviscérale, qui postule qu'une activité parasympathique plus élevée est liée à de meilleures performances cognitives, lorsqu'il s'agit de fonctions exécutives, telles que la prise de décision. Des différences individuelles liées à la personnalité, telles que l'intelligence émotionnelle, l'intuition et le réinvestissement vont pouvoir influencer la relation entre les émotions et la prise de décision.

7 Notions-clés

Emotions, prise de décision, variabilité de la fréquence cardiaque

8 Points d'applications pratiques

- Introduire des activités de relaxation (yoga, méditation, respiration lente contrôlée...) au sein de l'entraînement, afin d'augmenter l'activité parasympathique, et par conséquent augmenter la performance en prise de décision sur le terrain.
- Travailler systématiquement la prise de décision à l'entraînement (par exemple lors de situations d'attaque dans des sports collectifs) en instituant des conditions de pression, qui contribueront à « immuniser » les sportifs petit à petit contre la pression, en développant une adaptation du système parasympathique. Par exemple, on peut songer à associer les exercices de prise de décision à des conséquences immédiates introduisant un enjeu, par exemple si le joueur rate une action, on peut y associer une conséquence négative personnelle (sanction comme effectuer une série de tours de terrain, de pompes, d'abdominaux... devant le reste de l'équipe) ou bien à une conséquence négative collective : toute l'équipe reçoit la sanction (ou bien encore,

sanction collective mais seul le joueur ayant commis l'erreur n'y est pas soumis). A l'entraîneur de varier selon les situations.

- Evaluer certaines différences individuelles liées à la personnalité des sportifs, afin de détecter ceux qui peuvent être le plus sensibles à une baisse importante de l'activité parasympathique dans des conditions de pression, en ce qui concerne notamment l'intelligence émotionnelle et la tendance au réinvestissement. De même, cela permettrait aussi d'identifier les sportifs ayant tendance à se poser trop de questions sur le terrain, en évaluant leur tendance à l'intuition et à la délibération. Les sportifs montrant soit une faible intelligence émotionnelle, une forte tendance au réinvestissement ou bien une tendance à la délibération pourront ainsi faire l'objet d'une intervention spécifique.

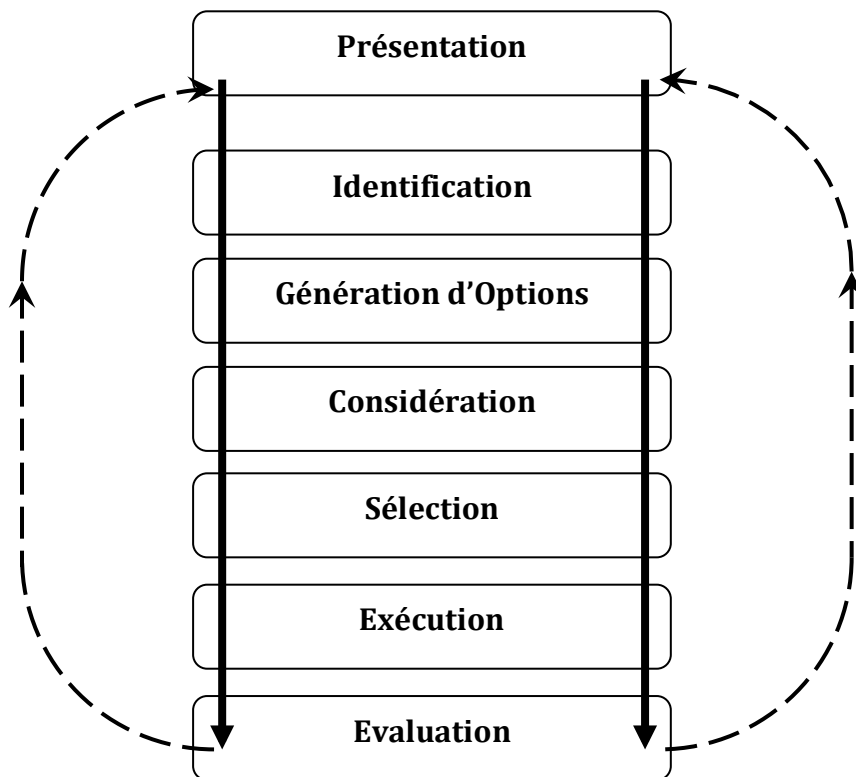
9 Questions pour mieux retenir

- Quelles sont les différentes étapes du processus de génération d'options ?
- Comment peut-on justifier la relation entre la variabilité de la fréquence cardiaque et la prise de décision ?
- Quelles sont les différences individuelles liées à la personnalité jouant un rôle sur la relation entre les émotions et la prise de décision ?

10 Questions pour mieux réfléchir

- Comment intégrer des conditions de pression dans des activités ciblant la prise de décision ?
- Quelles sont les méthodes de relaxation les plus efficaces pour augmenter l'activité parasympathique chez les sportifs ?

Figure 1: modèle de la Génération d'Options, adapté de Farrow et Raab (2008)



Références

- Allen, M. S., & Laborde, S. (2014). The role of personality in sport and physical activity. *Current Directions in Psychological Science*, 23, 460-465. doi: 10.1177/0963721414550705
- Araujo, D., Davids, K., & Hristovski, R. (2006). The ecological dynamics of decision making in sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 7, 653-676. doi: 10.1016/j.psychsport.2006.07.002
- Bar-Eli, M., Plessner, H., & Raab, M. (2011). *Judgement, decision making and success in sport*. Chichester, UK: John Wiley & Sons.
- Bar-Eli, M., & Raab, M. (2006). Judgment and decision making in sport and exercise: Rediscovery and new visions. *Psychology of Sport and Exercise*, 7, 519-524. doi: 10.1016/j.psychsport.2006.07.003
- Barlow, A., & Banks, A. P. (2014). Using emotional intelligence in coaching high-performance athletes: a randomised controlled trial. *Coaching: An International Journal of Theory, Research and Practice*, 1-8. doi: 10.1080/17521882.2014.939679
- Bennis, W. M., & Pachur, T. (2006). Fast and frugal heuristics in sports. *Psychology of Sport and Exercise*, 7, 611-629. doi: 10.1016/j.psychsport.2006.06.002
- Berntson, G. G., Bigger, J. T., Eckberg, D. L., Grossman, P., Kaufmann, P. G., Malik, M., . . . van der Molen, M. W. (1997). Heart rate variability: origins, methods, and interpretive caveats. *Psychophysiology*, 34, 623-648.
- Campo, M., Laborde, S., & Weckemann, S. (2015). Emotional Intelligence training: implications for performance and health. In A. M. Columbus (Ed.), *Advances in Psychology Research* (pp. 75-92). New York: Nova Publishers.
- Crombie, D., Lombard, C., & Noakes, T. D. (2011). Increasing Emotional Intelligence in Cricketers: An Intervention Study. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 6, 69-86.
- Diamond, A. (2012). Executive Functions. *Annual review of psychology*, 64, 135-168. doi: 10.1146/annurev-psych-113011-143750
- Farrow, D., & Raab, M. (2008). The recipe for expert decision making. In D. Farrow, J. Baker, & C. MacMahon (Eds.), *Developing sport expertise: Researchers and coaches put theory into practice*. London, U.K.: Routledge.
- Gigerenzer, G. (2007). *Gut feelings: The intelligence of the unconscious*. New York: Viking Press.
- Gigerenzer, G., & Gaissmaier, W. (2011). Heuristic Decision Making. *Annual review of psychology*, 62, 451-482. doi: 10.1146/annurev-psych-120709-145346
- Gobet, F., & Chassy, P. (2009). Expertise and Intuition: A Tale of Three Theories. *Minds and Machines*, 19, 151-180. doi: 10.1007/s11023-008-9131-5
- Johnson, J. G. (2006). Cognitive modeling of decision making in sports. *Psychology of Sport and Exercise*, 7, 631-652. doi: 10.1016/j.psychsport.2006.03.009
- Johnson, J. G., & Raab, M. (2003). Take The First: Option-generation and resulting choices. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 91, 215-229. doi: 10.1016/s0749-5978(03)00027-x

- Kinrade, N. P., Jackson, R. C., & Ashford, K. J. (2015). Reinvestment, task complexity and decision making under pressure in basketball. *Psychology of Sport and Exercise*, *20*, 11-19. doi: 10.1016/j.psychsport.2015.03.007
- Kinrade, N. P., Jackson, R. C., Ashford, K. J., & Bishop, D. T. (2010). Development and validation of the Decision-Specific Reinvestment Scale. *Journal of Sports Sciences*, *28*, 1127-1135. doi: 10.1080/02640414.2010.499439
- Koehler, D. J., & Harvey, N. (2004). *Blackwell handbook of judgment and decision making*. Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Kreibig, S. D. (2010). Autonomic nervous system activity in emotion: A review. *Biological Psychology*, *84*, 394-421. doi: DOI: 10.1016/j.biopsycho.2010.03.010
- Laborde, S. (in press-a). Bridging the Gap Between Emotion and Cognition: An Overview. In M. Raab, B. Lobinger, S. Hoffmann, A. Pizzera, & S. Laborde (Eds.), *Performance Psychology: Perception, Action, Cognition, and Emotion*. Amsterdam, the Netherlands: Elsevier.
- Laborde, S. (in press-b). Influence des émotions sur la prise de décision du footballeur (Influence of emotions on soccer player decision making). In F. Dosseville (Ed.), *Football et recherche*. Université de Caen: Presses Universitaires.
- Laborde, S., & Allen, M. (in press). Personality-trait-like individual differences: much more than noise in the background for sport and exercise psychology. In M. Raab (Ed.), *FEPSAC: 20 years of sport psychology*. Amsterdam, the Netherlands: Elsevier.
- Laborde, S., Breuer-Weissborn, J., & Dosseville, F. (2013). Personality-Trait-Like Individual Differences in Athletes. In C. Mohiyeddini (Ed.), *Advances in the Psychology of Sports and Exercise* (pp. 25-60). New York, NY: Nova.
- Laborde, S., Brüll, A., Weber, J., & Anders, L. S. (2011). Trait emotional intelligence in sports: A protective role against stress through heart rate variability? *Personality and Individual Differences*, *51*, 23-27. doi: 10.1016/j.paid.2011.03.003
- Laborde, S., Dosseville, F., & Allen, M. S. (in press). Emotional intelligence in sport and exercise: a systematic review. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*.
- Laborde, S., Dosseville, F., Guillén, F., & Chávez, E. (2014). Validity of the trait emotional intelligence questionnaire in sports and its links with performance satisfaction. *Psychology of Sport and Exercise*, *15*, 481-490. doi: 10.1016/j.psychsport.2014.05.001
- Laborde, S., Dosseville, F., & Kinrade, N. (2014). Decision-specific reinvestment scale: an exploration of its construct validity, and association with stress and coping appraisals. *Psychology of Sport & Exercise*, *15*, 238-245.
- Laborde, S., Dosseville, F., & Raab, M. (2013). Introduction, comprehensive approach, and vision for the future. [Special Issue] Emotions and decision making in sports. *International Journal of Sport & Exercise Psychology*, *11*, 143-150. doi: 10.1080/1612197X.2013.773686
- Laborde, S., Furley, P., & Schempp, C. (2015). The relationship between working memory, reinvestment, and heart rate variability. *Physiol Behav*, *139*, 430-436. doi: 10.1016/j.physbeh.2014.11.036
- Laborde, S., Lautenbach, F., & Allen, M. S. (2015). The contribution of coping-related variables and heart rate variability to visual search performance under pressure. *Physiol Behav*, *139*, 532-540. doi: 10.1016/j.physbeh.2014.12.003
- Laborde, S., Lautenbach, F., Allen, M. S., Herbert, C., & Achtzehn, S. (2014). The role of trait emotional intelligence in emotion regulation and performance under

- pressure. *Personality and Individual Differences*, 57, 43-47. doi: 10.1016/J.Paid.2013.09.013
- Laborde, S., Musculus, L., Kalicinski, M., Klaempfl, M. K., Kinrade, N. P., & Lobinger, B. H. (2015). Reinvestment: Examining convergent, discriminant, and criterion validity using psychometric and behavioral measures. *Personality and Individual Differences*, 78, 77-87. doi: 10.1016/j.paid.2015.01.020
- Laborde, S., & Raab, M. (2013). The tale of hearts and reason: the influence of mood on decision making. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 35, 339-357.
- Laborde, S., Raab, M., & Dosseville, F. (2013). Emotions and Performance: Valuable insights from the sports domain. In C. Mohiyeddini, M. Eysenck, & S. Bauer (Eds.), *Handbook of Psychology of Emotions: Recent Theoretical Perspectives and Novel Empirical Findings* (Vol. 1, pp. 325-358). New York, NY: Nova.
- Laborde, S., Raab, M., & Kinrade, N. P. (2014). Is the ability to keep your mind sharp under pressure reflected in your heart? Evidence for the neurophysiological bases of decision reinvestment. *Biol Psychol*, 100C, 34-42. doi: 10.1016/j.biopsycho.2014.05.003
- Laborde, S., You, M., Dosseville, F., & Salinas, A. (2012). Culture, individual differences, and situation: Influence on coping in French and Chinese table tennis players. *European Journal of Sport Science*, 12, 255-261. doi: 10.1080/17461391.2011.566367
- Marasso, D., Laborde, S., Bardaglio, G., & Raab, M. (2014). A developmental perspective on decision making in sports. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 1-23. doi: 10.1080/1750984x.2014.932424
- Masters, R. S., Eves, F. F., & Maxwell, J. P. (2005). Development of a movement specific Reinvestment Scale. In T. Morris, S. Gordon, S. Hanrahan, L. Ievleva, G. Kolt, & P. Tremayne (Eds.), *Proceedings of the ISSP 11th World Congress of Sport Psychology* (Vol. 11). Sydney: NSW, ISSP.
- Masters, R. S., & Maxwell, J. P. (2008). The theory of reinvestment. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 1, 160-183. doi: 10.1080/17509840802287218
- Mayer, J. D., & Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? In P. Salovey & D. Sluyter (Eds.), *Emotional development and emotional intelligence: Educational implications*. (pp. 3-31). New York: Basic Books.
- Mikolajczak, M., Brasseur, S., & Fantini-Hauwel, C. (2014). Measuring intrapersonal and interpersonal EQ: The Short Profile of Emotional Competence (S-PEC). *Personality and Individual Differences*, 65, 42-46. doi: 10.1016/j.paid.2014.01.023
- Mosley, E., & Laborde, S. (2015). Performing with all my Heart: Heart Rate Variability and its Relationship with Personality-Trait-Like-Individual-Differences (PTLIDs) in Pressurized Performance Situations. In S. Walters (Ed.), *Heart Rate Variability (HRV): Prognostic Significance, Risk Factors and Clinical Applications* (pp. 45-60). New York: Nova Publishers.
- Mosley, E., & Laborde, S. (in press). Performing Under Pressure: Influence of Personality-Trait-Like Individual Differences. In M. Raab, B. Lobinger, S. Hoffmann, A. Pizzera, & S. Laborde (Eds.), *Performance Psychology: Perception, Action, Cognition, and Emotion*. Amsterdam, the Netherlands: Elsevier.
- Parlebas, P. (1999). *Jeux, Sport et Sociétés: Lexique de Praxéologie Motrice*. Paris, France: INSEP- Publications.
- Petrides, K. V. (2009). *Technical manual for the Trait Emotional Intelligence Questionnaire (TEIQue)*. London, England: London Psychometric Laboratory.

- Porges, S. W. (2007). A phylogenetic journey through the vague and ambiguous Xth cranial nerve: A commentary on contemporary heart rate variability research. *Biological Psychology, 74*, 301-307. doi: DOI: 10.1016/j.biopsycho.2006.08.007
- Raab, M., & Laborde, S. (2011). When to blink and when to think: Preference for intuitive decisions results in faster and better tactical choices. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 82*, 89-98. doi: 10.1080/02701367.2011.10599725
- Raab, M., Masters, R. S., & Maxwell, J. P. (2005). Improving the 'how' and 'what' decisions of elite table tennis players. *Human Movement Science, 24*, 326-344. doi: 10.1016/j.humov.2005.06.004
- Thayer, J. F., Hansen, A. L., Saus-Rose, E., & Johnsen, B. H. (2009). Heart rate variability, prefrontal neural function, and cognitive performance: the neurovisceral integration perspective on self-regulation, adaptation, and health. *Annals of Behavioral Medicine, 37*, 141-153. doi: 10.1007/s12160-009-9101-z
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science, 211*, 453-458.