

Les effets physiologiques du stress sur la performance sportive des joueurs de basketball

Mr. Fatah Abdelatif,

Pr. Remaoun Mohamed

Résumé

Notre présente recherche intitulée « Les effets physiologiques du stress sur la performance sportive des joueurs de basketball » a été réalisée dans le but de connaître les réactions du stress et ses effets sur la fréquence cardiaque et la pression artérielle et de montrer la relation qui existe entre ces effets et la performance sportive.

Dans la première partie, nous avons essayé de définir le concept du stress à partir des théories proposées par des chercheurs dans le domaine, ensuite nous avons présenté les modèles physiologiques du stress et nous avons aussi abordé le stress dans le milieu sportif et sa relation avec la performance sportive.

Dans la deuxième partie, nous voulions montrer les effets physiologiques du stress sur la performance sportive, en mettant en place les tests suivants : le SCAT test, un test de shoot à mi-distance, la mesure de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle.

Les tests ont été réalisés sur 60 joueurs seniors garçons de la division régionale ouest de Basketball, ils ont été répartis en trois (03) groupes : peu stressés, moyennement stressés et fortement stressés dans le but de savoir quel est le groupe qui réalisera les meilleures performances.

En analysant les résultats des tests nous avons confirmé que lorsque le niveau de stress est faible la fréquence cardiaque et la pression artérielle sont optimales pour la compétition : le joueur réalise de bonnes performances.

Mots clés : Stress - Situation stressantes - Fréquence cardiaque - Pression artérielle - Performance sportive - Basketball.

Abstract

Our present research entitled "Physiological effects of stress on sports performance of basketball players" was conducted in order to know the reactions of stress and its effects on heart rate and blood pressure and show the relationship between these effects and sports performance.

In the first part, we tried to define the concept of stress from the theories proposed by researchers, then we presented the physiological models of stress and we also discussed the stress in sport and its relationship with sports performance.

In the second part, we wanted to show the physiological effects of stress on sports performance, by implementing the following tests: the SCAT test, a shoot test, measuring heart rate and blood pressure.

The research was conducted on 60 senior male players of the west regional division of Basketball; they were divided into three (03) groups: bit stressed, moderately stressed and highly stressed to know the group who will realize the best performance.

By analyzing the test results, we confirmed that when stress level is decreased the heart rate and blood pressure will be optimal for the competition, in result the player will achieve good performances.

Keywords: Stress - Stressful Situation - Heart rate - Blood Pressure - Sports Performance - Basketball.

Les effets physiologiques du stress sur la performance sportive des joueurs de basketball

Introduction :

Lorsqu'on pratique un sport, le mental va déterminer les résultats, l'entraînement, la respiration, l'alimentation et l'hygiène de vie vont aussi avoir un impact sur la pratique de l'activité sportive. Le mental et surtout sa gestion reste un levier de la réussite d'un sportif.

Le stress représente un aspect important de la performance sportive, pendant les moments de tensions d'un match de championnat ou d'une sélection de l'équipe. Il affecte la performance par des changements dans le corps, qui sont identifiables par certains indicateurs.

Le stress de la compétition peut être négatif pour un joueur, ou positif pour un autre. Dans le cas du basketball plusieurs situations stressantes en fonction de l'espace et du temps se développent : le contact fréquent avec l'adversaire ; la concentration et l'adresse au tir ; la vitesse de réaction dans la précision des gestes.

Ces situations vont entraîner des effets de stress sur la performance sportive et vont agir sur le plan physiologique et sur le plan psychologique. Tous ces effets vont déterminer le résultat.

En face d'une situation stressante le signal d'alarme arrive au thalamus par le nerf optique, puis le thalamus envoie le signal à l'amygdale. À son tour elle stimule les glandes surrénales afin de sécréter (du cortex) l'adrénaline et la noradrénaline. Ces deux hormones sont transportées par le sang et distribuées à tous les tissus de l'organisme. En même temps le Cortisol est sécrété du médulla des glandes surrénales. La respiration augmente et le rythme cardiaque s'accélère afin de transporter le sang riche en glucose (énergie) pour préparer le corps à combattre ou fuir cette situation c'est ce qu'on appelle (la réaction de lutte ou de fuite).

Chaque athlète vit avec un niveau de stress : il y a ceux qui sont peu stressés, d'autres qui ont un stress moyen, et aussi des athlètes qui ont un niveau élevé du stress (Singh, 2003). La comparaison entre ces trois types de stressés dans le cadre des performances réalisées face à une situation stressante et aussi les répercussions physiologiques pour chacun, nous conduit à poser la **problématique** suivante :

- **Dans une situation stressante y a-t-il des différences significatives entre les joueurs peu stressés, moyennement stressés et fortement stressés sur le plan physiologique et donc sur la performance ?**

Pour répondre à notre problématique nous proposons les **hypothèses** suivantes :

- Dans le shoot à mi-distance c'est le groupe des joueurs peu stressés qui réalise les meilleures performances. Leur fréquence cardiaque durant l'effort est optimale ainsi que leur pression artérielle.
- Dans le shoot à mi-distance les joueurs moyennement stressés réalisent des performances moyennes. Leur fréquence cardiaque et leur pression artérielle sont peu élevées par rapport à l'effort consenti.
- Dans le shoot à mi-distance les joueurs fortement stressés réalisent les moins bonnes performances. Leur fréquence cardiaque et leur pression artérielle par rapport aux deux autres groupes sont plus élevées.

Méthodologie :

Notre recherche a été réalisée dans le but de connaître les réactions du stress et ses effets sur la fréquence cardiaque et la pression artérielle et de montrer la relation qui existe entre ces effets et la performance sportive.

Nous avons utilisé la méthode Descriptive et nous avons mis en place les tests suivants : le SCAT test (Sport Compétition Anxiety Test), un test de shoot à mi-distance, la mesure de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle.

Le test de shoot est un test adapté à celui utilisé par Remaoun Mohamed (1995). Il consiste à lancer au panier dix ballons de basket-ball placés au milieu du terrain, avec deux endroits pour le lancer à mi-distance, sans adversaire en comptant le temps réalisé.



Figure 1 : Test de Shoot

Nous avons introduit dans la deuxième phase une situation stressante avec un adversaire statique aux deux endroits du lancer : nous avons compté le nombre de lancers réussis par rapport à la première phase ainsi que le temps réalisé.

La mesure de la fréquence cardiaque (FC) est réalisée en comptant le nombre de battements durant 10 seconde en mettant l'index et le majeur sur la carotide. En multipliant le résultat par 6 nous trouvons le nombre de battements par minute.



Figure 2 : Mesure de la FC

La pression artérielle (PA) est mesurée à l'aide d'un tensiomètre du type «ALPK2» et d'un stéthoscope de marque « SPENGLER ».



Figure 3 : Mesure de la PA

Les tests ont été réalisés sur 60 joueurs seniors garçons de la division régionale ouest de Basketball, ils ont été répartis en trois (03) groupes : peu stressés, moyennement stressés et fortement stressés dans le but de savoir quel est le groupe qui réalisera les meilleures performances.

Analyse statistique : À l'aide du logiciel de statistique « SPSS », nous calculons les indices suivants :

- La moyenne arithmétique : elle nous permet d'obtenir la valeur moyenne des performances réalisées, de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle.
- L'écart type : pour voir la différence de la performance, de la FC et de la PA de chaque joueur avec la moyenne de son groupe.
- L'analyse de variances (ANOVA) : pour vérifier s'il existe une différence entre les trois groupes peu stressés, moyennement stressés et fortement stressés, ou encore si cette différence se retrouve à l'intérieur de ces groupes.

- Le «F» de Fisher : Pour savoir si les résultats sont significatifs.
- Le LSD test de Fisher « Least Significant Différence »: pour tester l’hypothèse nulle que toutes les moyennes des trois groupes sont égales.

Résultats et Discussion :
1/ Analyse du SCAT test :

Equipe / Groupe	AFFAK Mostaganem	AFFANE Sidi BBa	ASPTT Oran	MC Saïda	USBB Ghazaonat	Total
Peu stressés	3	3	4	2	4	16
Moyennement stressés	6	6	6	7	4	29
Fortement stressés	3	3	2	3	4	15

Tableau 1 : Résultats du SCAT test



Figure 4 : Répartition des trois groupes

Nous avons remarqué une différence entre les résultats du Scat test aussi bien intergroupes qu’aux niveaux intragroupes. Les joueurs moyennement stressés sont les plus nombreux avec vingt-neuf (29) joueurs, seize (16) joueurs représentent les peu stressés et quinze (15) joueurs représentent le groupe des fortement stressé.

2/ Analyse du test de shoot:

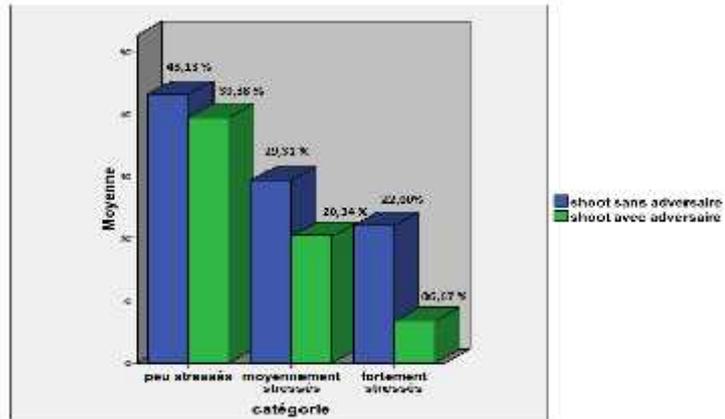


Figure 5 : Résultats du test de shoot

Nous avons remarqué qu’il y a des différences remarquables pour la plupart des joueurs fortement stressés entre les résultats du shoot sans adversaire et avec adversaire par rapport aux autres joueurs peu stressés et moyennement stressés.

3/ Analyse des mesures de la FC :

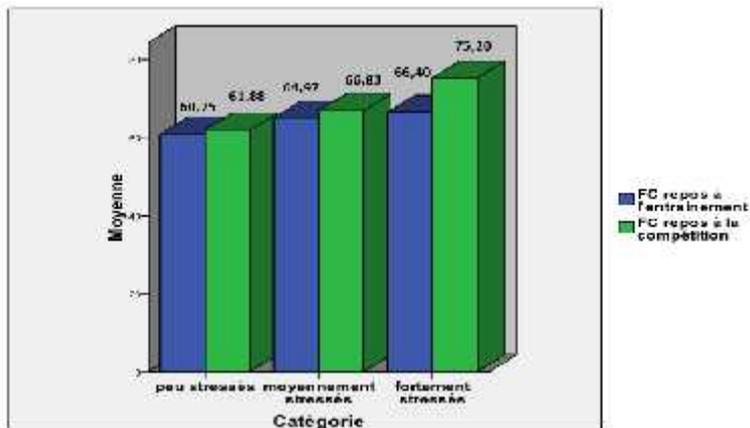


Figure 6 : Résultats de mesure de la FC repos à l’entraînement et à la compétition

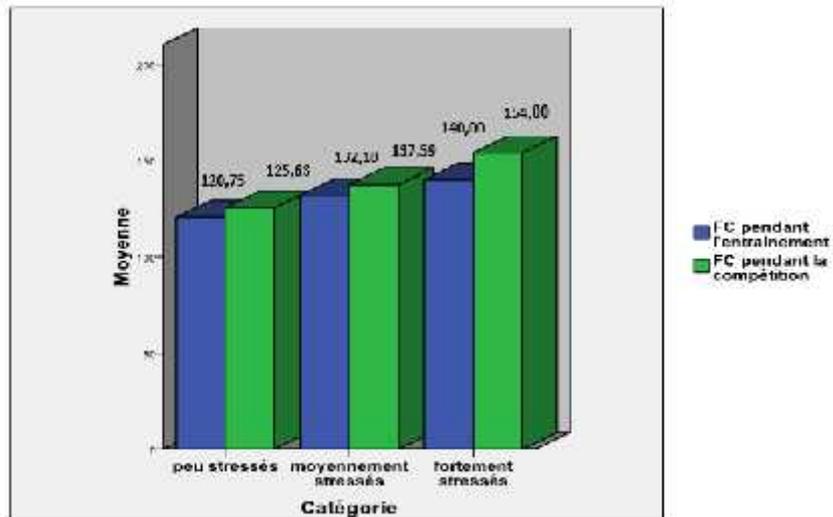


Figure 7 : Résultats de mesure de la FC pendant l'entraînement et pendant la compétition

Nous avons constaté qu'il y a des différences importantes entre la fréquence cardiaque pendant l'entraînement et la compétition au repos et pendant le travail pour les joueurs fortement stressés.

4/ Analyse des mesures de la PA :

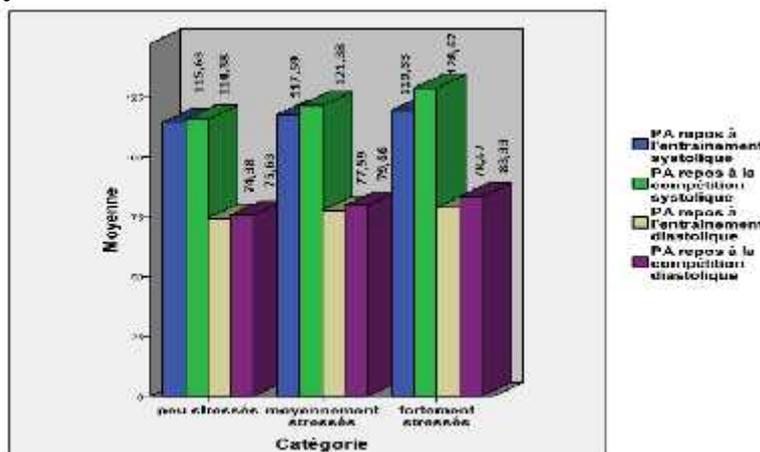


Figure 8 : Résultats de mesure de la PA repos à l'entraînement et à la compétition

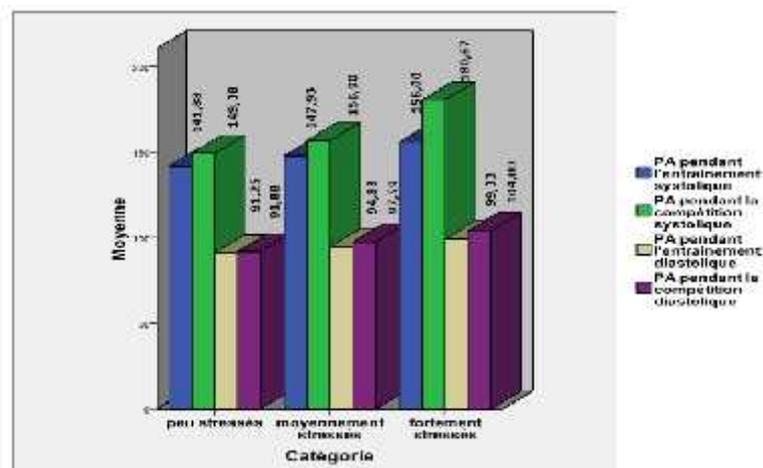


Figure 9 : Résultats de mesure de la PA pendant l'entraînement et pendant la compétition

Pour les joueurs peu stressés nous avons constaté qu'il n'y a pas de différence de la PA entre l'entraînement et la compétition. Pour les joueurs moyennement stressés il y avait de petites différences entre la Pa systolique pendant l'entraînement et la compétition. Pour les joueurs fortement stressés nous avons remarqué qu'il n'y a pas de différence entre la pression artérielle au repos à l'entraînement et à la compétition. La pression artérielle systolique est plus élevée pendant la compétition que celle à l'entraînement.

À partir de la comparaison des résultats avec les hypothèses nous confirmons qu'il n'y a pas un effet important des situations stressantes sur les joueurs peu stressés (joueurs ayant obtenu les meilleurs résultats). Les joueurs moyennement stressés ont été influencés ce qui a perturbé leurs performances. L'effet des situations stressantes a été remarquable chez les joueurs fortement stressés (ils ont réalisé les moins bonnes performances).

Conclusion :

Nous avons étudié dans cette recherche l'influence du stress sur la fréquence cardiaque et la pression artérielle et par conséquent sur la performance sportive des joueurs seniors garçons de la division régionale ouest de basket-ball.

Le stress est très fréquent dans le milieu sportif, il est lié à plusieurs paramètres. Nous évoquons **la pression**, qui est une **perception**

individuelle liée aux attentes, expériences, humeur et évaluation de l'événement. Parmi ces pressions, nous pouvons évoquer l'exigence de la compétition, les nombreuses pressions financières (football), les pressions de l'entourage (parents, entraîneurs, dirigeants), et les pressions en fonction des compétitions importantes (JO, championnat du monde).

Le milieu sportif exige ainsi de nombreuses adaptations à des situations. **Les périodes de stress sont parfois liées à un événement particulier, comme le fait de changer d'entraîneur, d'apprendre une nouvelle technique.** Nous pouvons également voire généralement un stress lors d'un premier échec dans une épreuve importante ou d'un changement de niveau de compétition (passage à la catégorie supérieure). **Nous pouvons également distinguer le stress qui est lié à une blessure,** et qui est spécifique, car le sportif perd son identité (passe d'athlète à patient), traverse une période de solitude et a peur de ne jamais revenir au même niveau.

Nous avons essayé de rassembler le maximum de données concernant le stress et sa physiologie, la performance sportive, les facteurs stressants en basket-ball, les effets du stress sur la fréquence cardiaque et la pression artérielle.

Les résultats spécifiques ont démontré que les joueurs peu stressés ont tendance à obtenir les meilleurs résultats face à une situation stressante par rapport aux autres joueurs moyennement stressés qui ont obtenu de bonnes performances, tandis que les joueurs fortement stressés ont réalisé les moins bonnes performances.

La fréquence cardiaque et la pression artérielle en compétition des joueurs peu stressés ont été optimales au niveau de la compétition, alors que celles des joueurs moyennement stressés ont été plus élevées. Pour les joueurs fortement stressés les mesures ont mis en évidence la fréquence cardiaque et la pression artérielle plus élevées par rapport aux besoins de la compétition ce qui s'est répercuté sur leurs performances.

Dès lors, tant que le niveau de stress est faible la fréquence cardiaque et la pression artérielle sont optimales pour la compétition : La performance reste la meilleure.

Recommandations :

Nous recommandons aux entraîneurs de :

- Engager les joueurs peu stressés dans les situations fortement stressantes pendant la compétition.
- Engager les joueurs moyennement stressés dans les compétitions où le niveau du stress est moyen.
- Engager les joueurs fortement stressés dans des situations peu stressantes pendant la compétition.
- Essayer d'introduire des situations stressantes pendant l'entraînement (similaire à celles de la compétition) pour les joueurs moyennement et fortement stressés dans le but de s'adapter à faire face à ces situations.

Références Bibliographiques :

Livres :

1. BILLAT, V. (2003). *Physiologie et méthodologie de l'entraînement : de la théorie à la pratique* (2e édition). Ed De Boeck Bruxelles, Belgique.
2. BLANCHARD, A. (2009). *Gestion du stress*. Ed RCS Mont de Marsan, France.
3. GREBOT, E. (2009). *Le stress*. Ed Le Cavalier Bleu, Paris, France.
4. PERREAUT-PIERRE, E. (2000). *La gestion mentale du stress pour la performance sportive*. Ed Amphora, Paris, France.
5. RAIMBAULT, N., & PION, J. (2004). *La préparation mentale en sports collectives*. Ed Chiron, Paris, France.
6. RIPOLL, H. (2008). *Le mental des champions*. Ed Payot & Rivages, Paris, France.

Thèses :

7. CARTON-CARON, A.(2004).*Stratégies de coping chez le sportif*. Thèse pour l'obtention du titre de Docteur en Psychologie. Université Charles de Gaulle, Lille, France.

Sites internet :

8. BARREAU, A. (2012). *Stress et performance sportive*.http://www.allocoach.com/stress_et_performance_sportive_018.htm

9. DEMETS, J.-p. (2012). *Comment peut-on contrôler le stress?*
http://www.masantenaturelle.com/chroniques/question/question_comment-controler-stress.php
10. ERGOTONIC. (2011). *Mécanismes physiologiques du stress.*
<http://www.ergotonic.net/gestion-du-stress/mecanismes-physiologiques-du-stress.html>
11. GIROD, A. (2012). *Tennis: Stress et compétition.*
<http://www.agperf.com/fr/page/tennis-stress-et-competition-589>
12. SINGH, A. (2003). *Stress, Sports and Performance.*
<http://serendip.brynmawr.edu/bb/neuro/neuro03/web1/asingh.html>