

# Examen de la structure factorielle du système de mesure des fautes non provoquées chez les joueuses de tennis de niveau universitaire au Japon : comparaison entre les joueuses et les entraîneurs

Daisuke Hirata, Shuhei Sato, Kiso Murakami (JAP), et al.

ITF Coaching and Sport Science Review 2017; 71 (25): 9-12

## RESUMEN

Les fautes non provoquées constituent un obstacle majeur dans l'atteinte du haut niveau au tennis. C'est pourquoi il est essentiel de déterminer les causes à l'origine de ces erreurs afin d'orienter les interventions visant à les limiter. La présente étude avait pour objet d'étudier les différentes causes des fautes non provoquées commises par les joueuses de tennis de niveau universitaire, en s'intéressant au point de vue d'entraîneurs ainsi qu'à celui de joueuses. À cet effet, un système de mesure a été mis au point pour recueillir les données relatives à ce type de fautes, sur la base des conclusions de précédentes études menées dans ce domaine (Hirata, Sato, Murakami, Sato et Saijo, à paraître ; Shibahara, Tamaki, Hirata, Sonobe, Morii et Saijo, 2015). La structure factorielle a été examinée à partir des données obtenues auprès de 283 joueuses de tennis universitaires et de 77 entraîneurs de joueuses. Les participants ont été divisés en deux groupes – niveau supérieur (NS) et niveau inférieur (NI) – selon le niveau de compétition atteint. Pour accéder au niveau supérieur, les joueuses devaient avoir remporté une compétition de niveau inférieur. Cette étude a été réalisée sur la base d'une comparaison des résultats obtenus dans les deux groupes.

**Palabras clave:** *tennis, fautes, analyse factorielle*

**Recibido:** 12 Déc 2016

**Aceptado:** 07 Fév 2017

**Autor correspondiente:**

Daisuke Hirata

**Correo electrónico:**

[hiratadaisuke47@gmail.com](mailto:hiratadaisuke47@gmail.com)

## INTRODUCCIÓN

Il existe deux types d'erreurs au tennis : les fautes non provoquées et les fautes provoquées. Les premières se produisent dans des situations où le joueur est en contrôle du point ou de l'échange et où il est en mesure de choisir le coup qu'il va jouer. Les secondes, en revanche, se produisent dans des situations où un joueur est poussé à la faute par son adversaire, car celui-ci a pris l'ascendant sur lui. Il primordial pour les entraîneurs d'aider leurs joueurs à limiter les fautes non provoquées.

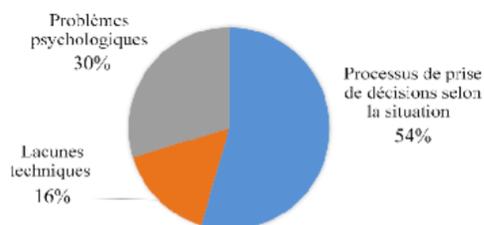


Figure 1. Résultats d'entretiens réalisés avec des joueuses au sujet des causes à l'origine des fautes non provoquées

Selon une étude réalisée par Hirata et d'autres chercheurs en 2014, les fautes non provoquées chez les joueuses de tennis de niveau universitaire sont dues à plusieurs raisons : (a) processus de prise de décisions selon la situation, (b) lacunes techniques et (c) problèmes psychologiques (voir la figure 1).

On a observé des différences entre les joueuses et les entraîneurs dans la façon dont ils perçoivent les fautes non provoquées. Ainsi, quand ils analysent les fautes non provoquées des joueuses, les entraîneurs mentionnent des causes différentes. Compte tenu de ces disparités, la connaissance des causes des fautes non provoquées du point de vue des joueuses et du point de vue des entraîneurs apparaît comme un élément précieux pour mieux cibler l'entraînement. Dans la présente étude, plusieurs items représentant les différentes causes des fautes non provoquées recensées dans des travaux de recherche précédents (Hirata et al., 2017 ; Shibahara, Tamaki, Hirata, Sonobe, Morii et Saijo, 2015) ont été établis. Par la suite, la structure factorielle du système de mesure des fautes non provoquées a été examinée pour établir la validité de l'outil à l'aide des données recueillies auprès de joueuses de tennis de niveau universitaire au Japon.

## MÉTHODE

Les participants comprenaient 283 joueuses de tennis membres d'une équipe de tennis universitaire et 77 entraîneurs qui s'occupaient de joueuses de tennis au Japon (voir le tableau 1 pour obtenir les caractéristiques démographiques des participants). Les joueuses ont été divisées en deux groupes – niveau supérieur (NS) et niveau inférieur (NI) – selon qu'elles avaient participé au championnat de tennis inter-universitaire du Japon ou à un tournoi de tennis régional, compte tenu du fait que la participation au championnat inter-universitaire est réservée aux lauréates d'un tournoi régional. Les entraîneurs ont également été classés selon le type de compétition auquel leurs athlètes avaient participé. La validation éthique de la présente étude a été accordée par le Comité de déontologie de l'Institut du sport de l'Université de Senshu.



À partir des conclusions de recherches antérieures (Hirata et al., à paraître ; Shibahara et al., 2015), 47 items ont été établis pour représenter les quatre facteurs recensés (distraction, retard, hésitation et anxiété). À titre d'exemple, les deux items suivants ont été associés au facteur « Distraction » : « J'ai manqué de rigueur » et « Je n'étais pas attentive ». Le facteur « Hésitation », quant à lui, comprend notamment ces deux items : « J'avais trop confiance dans mon coup » et « Je ne savais pas quel coup exécuter ». Le troisième facteur, « Retard dans la préparation », intègre entre autres les deux items suivants : « J'ai mis trop de temps à me repositionner » et « J'ai frappé la balle en retard ». Enfin, le quatrième facteur, « Anxiété », a été associé aux items suivants : « Je n'avais pas confiance en mon coup » et « J'étais anxieuse au moment de jouer ».

Joueuses				
Niveau de compétence	Nombre	Âge (années)	Expérience tennistique (années)	Résultats en compétition
Joueuses – NS	89	20.12 ± 1.18	12.28 ± 2.37	Championnat de tennis inter-universitaire
Joueuses – NI	194	19.64 ± 1.21	10.49 ± 3.31	Tournoi de tennis régional
Total	283	19.80 ± 1.22	11.08 ± 3.16	
Entraîneurs				
Niveau de compétence	Nombre ( ) = femmes	Âge (années)	Expérience en tant qu'entraîneur de tennis (années)	Résultats en compétition de la joueuse entraînée
Entraîneurs de joueuses – NS	39 (9)	45.31 ± 8.57	19.34 ± 8.81	Niveau inter-universitaire
Entraîneurs de joueuses – NI	38 (4)	34.42 ± 12.08	11.58 ± 9.55	Niveau régional
Total	77 (13)	40.04 ± 11.61	15.49 ± 9.92	

Tableau 1. Détails des groupes de joueurs et d'entraîneurs.

Dans le cadre de l'étude, la prémisse pour les joueuses consistait à se souvenir de la cause des fautes non provoquées qu'elles avaient commises lors de matchs de simple ; pour les entraîneurs, il leur était demandé de déterminer les causes des fautes non provoquées commises par leurs joueuses.

Pour chaque item, joueuses et entraîneurs devaient indiquer leur degré d'accord ou de désaccord vis-à-vis des affirmations énoncées, et ce, à l'aide de l'échelle de Likert, où 1 signifiait « pas du tout d'accord » et 5 « tout à fait d'accord ».

Les différents items ont été analysés par le biais d'une analyse factorielle exploratoire (AFE). À la suite de cet examen initial, une analyse factorielle confirmatoire (AFC) a été réalisée pour vérifier la structure factorielle du système de mesure au moyen du logiciel Amos 23.0. Les réponses des joueuses et des entraîneurs ont été comparées au moyen d'une analyse de la variance à un facteur avec le logiciel SPSS 23.0.

## RÉSULTATS

L'AFE a permis de mettre en lumière quatre facteurs à l'origine des fautes non provoquées (voir le tableau 2). Elle a également permis de conclure que chacun des quatre items associés aux quatre facteurs saturait de manière appropriée sur le facteur attendu. De plus, aucune corrélation interfactorielle élevée n'a été observée entre les quatre facteurs, ce qui corrobore partiellement la validité de construit. Ainsi, une AFC a été réalisée sur le même ensemble de données. Les indices de qualité de l'ajustement (GFI) ont démontré un ajustement satisfaisant des données au modèle testé (GFI = 0,910, AGFI = 0,877, CFI = 0,901, RMSEA = 0,070). On peut donc en conclure à une corroboration partielle de la validité de construit de ce système de mesure des fautes non provoquées au tennis.

Items	F1	F2	F3	F4
F1: F1 : distraction (a = 0,755)				
A1 J'ai manqué de rigueur.	.794	-.123	-.094	-.036
A2 Je n'étais pas attentive.	.678	.000	-.088	.056
A3 J'ai joué sans réfléchir.	.652	-.098	.201	-.004
A4 J'ai trop attendu avant de frapper mon coup.	.618	.083	-.093	-.218
F2: hésitation (a = 0,797)				
B1 J'avais trop confiance dans mon coup.	-.160	.736	.020	.003
B2 Je ne savais pas quel coup exécuter.	-.056	.711	.136	-.065
B3 J'ai hésité.	.091	.682	-.197	.205
B4 J'ai fait le mauvais choix.	.180	.652	-.074	.080
F3: retard dans la préparation (a = 0,766)				
C1 J'ai mis trop de temps à me reposer.	-.077	-.096	.814	.034
C2 J'ai frappé la balle en retard.	-.010	.039	.691	-.092
C3 J'ai manqué de coordination lors de la frappe.	.055	.017	.585	-.041
C4 Je n'étais pas prête à frapper la balle (réarmer le bras).	.067	.013	.583	.101
F4: anxiété (a = 0,748)				
D1 Je n'avais pas confiance en mon coup.	-.165	.006	.068	.881
D2 J'étais anxieuse au moment de jouer.	-.026	.099	.000	.710
D3 Je n'ai pas été assez agressive.	.160	-.069	.024	.561
D4 J'étais nerveuse.	.040	.130	-.079	.415
Matrice de corrélation factorielle				
F1 : distraction	1.000			
F2 : hésitation	.326	1.000		
F3 : retard dans la préparation	.449	.504	1.000	
F4 : anxiété	.323	.349	.387	1.000

Tableau 2. Resultats de analyse factorielle exploratoire (AFE).

L'analyse de la variance à un facteur a démontré qu'il n'y avait pas de différences statistiques entre les résultats moyens des joueuses de niveau supérieur et de niveau inférieur, et ce, pour chacun des quatre facteurs à l'origine des fautes non provoquées (voir le tableau 3). En revanche, l'analyse a mis en évidence des différences significatives entre les résultats moyens des entraîneurs de joueuses de niveau supérieur et ceux des entraîneurs de joueuses de niveau inférieur, et ce, pour trois facteurs : distraction (F (75) = 2,26, p < 0,05), retard dans la préparation (F (75) = 2,71, p < 0,01) et anxiété (F (75) = 2,33, p < 0,05).

Facteurs	Joueuses – NS (n = 89)		Joueuses – NI (n = 194)		Valeur de F
	Valeur moyenne	ÉT	Valeur moyenne	ÉT	
Distraction	9,42	3,38	8,78	2,99	1,58
Hésitation	14,09	3,29	13,74	2,95	0,90
Retard dans la préparation	13,08	3,43	13,39	3,17	0,74
Anxiété	12,91	3,19	13,21	3,04	0,75
Facteurs	Entraîneurs de joueuses – NS (n=39)		Entraîneurs de joueuses – NI (n=38)		Valeur de F
	Valeur moyenne	ÉT	Valeur moyenne	ÉT	
Distraction	9,82	2,96	11,45	3,34	2,26*
Hésitation	14,08	3,22	13,92	2,57	0,23
Retard dans la préparation	11,95	3,72	14,00	2,85	2,71**
Anxiété	12,26	2,66	13,71	2,82	2,33*

\*p < 0,05 \*\*p < 0,01

Tableau 3. Faire une comparaison entre les groupes NS et les groupes NI.

Comme l'illustre la figure 2, l'étude comparée des données obtenues auprès d'entraîneurs de joueuses de niveau inférieur et auprès de joueuses de niveau inférieur seulement a révélé des résultats statistiquement différents pour le facteur « Distraction » (F (230) = 4,92, p < 0,05).

## DISCUSSION

La détection des causes à l'origine des fautes non provoquées présente un intérêt majeur dans le tennis de haut niveau. La présente étude a permis de corroborer la pertinence de la structure à quatre facteurs du système de mesure des fautes non provoquées : distraction, hésitation, retard dans la préparation et anxiété. L'examen initial de la structure psychométrique du système de mesure des fautes non provoquées a permis d'étayer partiellement la validité de construit. Une analyse plus poussée de ce système de mesure apparaît néanmoins nécessaire pour recueillir suffisamment d'éléments probants pour en confirmer la fiabilité et la validité. Cet outil de mesure est utile pour les chercheurs et les entraîneurs, car il est important de déterminer les causes des fautes non provoquées afin que les entraîneurs puissent adapter leurs programmes d'entraînement. Un tel outil peut notamment jouer un rôle clé dans le cas des joueuses de niveau inférieur qui peinent à reconnaître que la distraction peut être à l'origine des fautes non provoquées qu'elles commettent. Compte tenu de la simplicité du tennis féminin universitaire sur les plans tactique et stratégique (Hirata et al., 2005), il est plus facile pour les joueuses de se laisser distraire. Dans un tel contexte, les entraîneurs se doivent de souligner l'importance de maintenir un haut niveau de concentration.

Auteurs: Daisuke Hirata, Shuhei Sato, Kiso Murakami, Kentaro Shibahara, Daiji Morii, Daisuke Mitsuhashi., Junichi Sato, Msayuki Sato, Masamitsu Ito, Osamitsu Saijo.

## REFERENCES

- Conroy, D. E., & Elliot, A. J. (2004). Fear of failure and achievement goals in sport: addressing the issue of the chicken and the egg. *Anxiety, stress and coping*, 17(3), 271-285. <https://doi.org/10.1080/1061580042000191642>

- Davids, K. W., Button, C., & Bennett, S. J. (2008). Dynamics of skill acquisition: A constraints-led approach: Human Kinetics.
- Dekkers, H., & Reardon, J. (2010). A guide to a new mentality: Mindset in a nutshell. *ITF Coaching and sport science review*, 18(52), 19-20.
- Linnenbrink, E. A., & Pintrich, P. R. (2002). Achievement goal theory and affect: An asymmetrical bidirectional model. *Educational Psychologist*, 37(2), 69-78. [https://doi.org/10.1207/S15326985EP3702\\_2](https://doi.org/10.1207/S15326985EP3702_2)
- Mamassis, G., & Doganis, G. (2010). The Effects of a Mental Training Program on Juniors Pre-Competitive Anxiety, Self-Confidence, and Tennis Performance. *Journal of applied sport psychology*, 16(2), 118-137. <https://doi.org/10.1080/10413200490437903>
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational psychology review*, 18(4), 315-341. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9029-9>
- Pekrun, R., Elliot, A. J., & Maier, M. A. (2006). Achievement goals and discrete achievement emotions: A theoretical model and prospective test. *Journal of educational Psychology*, 98(3), 583. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.98.3.583>
- Pekrun, R., Hall, N. C., Goetz, T., & Perry, R. P. (2014). Boredom and academic achievement: Testing a model of reciprocal causation. *Journal of educational Psychology*, 106(3), 696. <https://doi.org/10.1037/a0036006>
- Reynolds, K. (2013). Improving performance *ITF Coaching & sport science review*, 21(60), 19-20.
- Savoy, C., & Beitel, C. (1997). The relative effect of a group and group/individualized program on state anxiety and state self-confidence. *Journal of Sport Behavior*, 20(3), 364-376.
- Sanderson, J., Weathers, M., Snedaker, K., & Gramlich, K. (2016). "I Was Able to Still Do My Job on the Field and Keep Playing" An Investigation of Female and Male Athletes' Experiences With (Not) Reporting Concussions. *Communication & Sport*. <https://doi.org/10.1177/2167479515623455>
- Taylor, J. (1995). A conceptual model for integrating athletes' needs and sport demands in the development of competitive mental preparation strategies. *The Sport Psychologist*, 9, 339-357. <https://doi.org/10.1123/tsp.9.3.339>
- Van Dinther, M., Dochy, F., & Segers, M. (2011). Factors affecting students' self-efficacy in higher education. *Educational Research Review*, 6(2), 95-108. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2010.10.003>
- Zeidner, M. (1998). *Test anxiety: The state of the art*. New York: Plenum.

CONTENIDO ITF ACADEMY RECOMENDADO (HAZ CLICK ABAJO)



Derechos de Autor (c) Daisuke Hirata, Shuhei Sato, Kiso Murakami 2016



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:  
Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) - [Texto completo de la licencia](#)