



Variabilité du jeu de jambes du coup droit en situation d'attaque au niveau de l'élite

Rafael Conde Ripoll¹  et Cyril Genevois² 

¹Universidad Europea de Madrid, Espagne. ²Universidad Claude Bernard Lyon 1, France.

RÉSUMÉ

L'objectif de la présente étude était d'analyser les différents schémas de jeu de jambes du coup droit en situation d'attaque au niveau élite. 498 coups droits joués pendant les échanges et impliquant un élan du corps vers l'avant lors du tableau final du tournoi US Open qui s'est tenu en 2019 et 2021 ont été analysés. Les résultats ont mis en évidence 6 schémas principaux de jeu de jambes impliquant des rôles distincts pour la jambe avant et la jambe arrière. En conclusion, l'analyse technique devrait prendre en compte l'aspect dynamique des coups et les entraîneurs devraient travailler sur la variabilité du jeu de jambes dans le développement des joueurs.

Mots-clés : jeu de jambes, coup droit, analyse technique, variabilité.

Article reçu : 7 Septembre 2022

Article accepté : 14 Octobre 2022

Auteur correspondant : Rafael Conde Ripoll. Email: info. conderipoll@gmail.com

INTRODUCTION

Générer une vitesse de balle élevée est devenu un facteur déterminant de réussite au niveau de l'élite. Après le service, le coup droit a pris un rôle prédominant dans la construction du point. L'utilisation préférentielle du coup droit peut s'expliquer en partie par le fait que les coups droits produisent une vitesse de balle plus élevée que les revers chez les joueurs d'élite (Landlinger, et al., 2012).

Dans l'enseignement traditionnel, l'appui est principalement défini comme la position statique des pieds à la fin de la préparation par rapport à la trajectoire du coups. Ainsi, 4 variantes principales ont été typiquement décrites : l'appui ouvert, l'appui semi-ouvert, l'appui neutre et l'appui fermé.

L'évolution vers un jeu plus rapide a conduit les joueurs à frapper leurs coups droits dans une variété de situations liées à des contraintes spatio-temporelles qui nécessitent de définir le jeu de jambes de manière plus dynamique en considérant le mouvement des pieds et des jambes avant, pendant et après le contact. En effet, une étude récente a montré des différences dans la cinématique des membres inférieurs lorsque le joueur se déplace et frappe un coup droit avec différentes vitesses d'entrée (Giles & Reid, 2021). Cette variabilité technique a suscité une appréciation croissante pour une approche plus fonctionnelle de la production de coups en utilisant le principe de la chaîne cinétique, où les forces générées par les membres inférieurs sont transférées par le tronc au bras dominant et à la raquette (Genevois, et al., 2015).

L'objectif de cette étude était de mettre en évidence les différents schémas de jeu de jambes utilisés au niveau de l'élite pour jouer un coup droit offensif dans diverses situations.

MÉTHODES ET PROCÉDURES

Échantillon et variables

L'échantillon comprenait 498 coups droits de 21 joueurs ATP (classement 2-214) lors du tableau final de l'US Open en 2019 et 2021. Tous les coups droits ont été joués dans une situation d'attaque avec un élan du corps vers l'avant. Pour chaque coup droit, nous avons enregistré les variables suivantes :

1. Le type de schéma de jeu de jambes : transfert à partir d'une position ouverte ou semi-ouverte (TFOS), saut avant de la jambe (FLH), pivot (P), saut diagonal de la jambe arrière (BLDH), saut diagonal de la jambe avant (FLDH), course (OTR) ; la jambe avant correspond à la jambe gauche et la jambe arrière à la jambe droite pour un droitier.
2. Le côté du court sur lequel le point de contact a eu lieu : côté égalité (DS), côté avantage (AS).
3. La direction de la balle entrante et sortante : croisée vers croisée (cc), long de la ligne vers le long de la ligne (ll), croisée vers le long de ligne (cl), le long de la ligne vers croisée (lc).
4. L'efficacité du Coups : vainqueur, générer une erreur, continuer, erreur.

Procédure

Les données ont été collectées en observant systématiquement le mouvement (type et direction) des deux jambes pendant les 3 phases du tir (préparation, accélération et suivi). L'analyse a été réalisée par deux observateurs, entraîneurs de tennis certifiés, spécifiquement formés à cette tâche. La fiabilité inter-observateur a été évaluée avec le Multirater Kappa Free (Randolph, 2005), atteignant un degré d'accord très élevé (Kappa > 0.80).

Analyse statistique

La répartition des différents schémas de jeu de jambes a été exprimée en pourcentage du nombre total de tirs analysés.

RÉSULTATS

L'analyse a révélé 6 modèles principaux de jeu de jambes.

Leur répartition et leur efficacité sont présentées dans la figure 1.

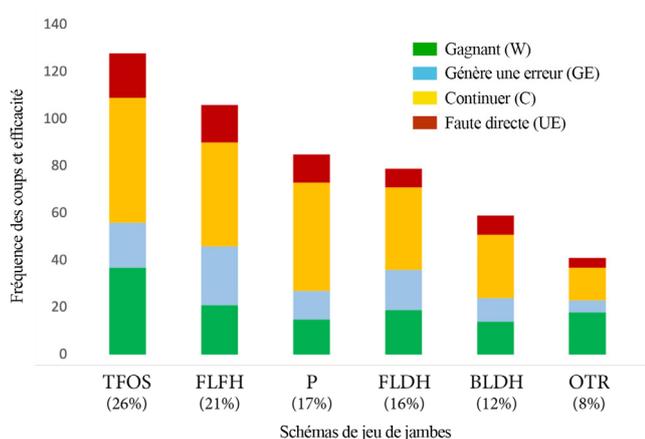


Figure 1. Distribution des 6 schémas de jeu de jambes et leur efficacité.

Abréviations : TFOS, transfert de l'appui semi ouverte ou ouverte ; FLFH, saut de la jambe avant ; P, pivot ; FLDH, saut diagonal de la jambe avant ; BLDH, saut diagonal de la jambe arrière ; OTR, En course.

La figure 2 représente le point de contact en supposant que les joueurs sont droitiers (par conséquent, pour le joueur gaucher analysé dans cette étude, la zone a été inversée) et la direction de la balle entrante et sortante dans les différents schémas de jeu de jambes.

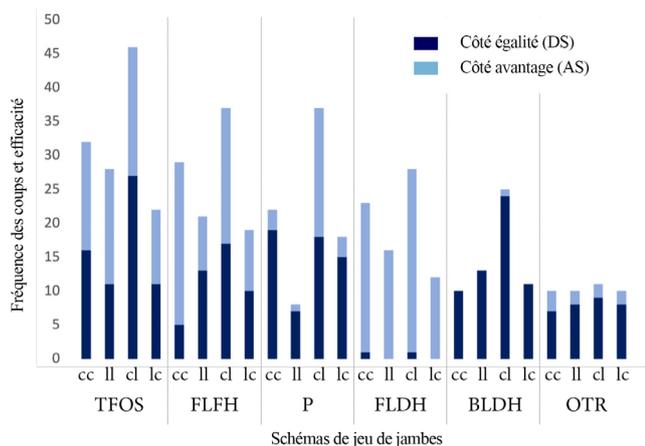


Figure 2. Distribution des 6 schémas de jeu de jambes avec la direction associée de la balle entrante et sortante, et la zone de contact.

Il a été observé que les joueurs, en supposant qu'ils soient tous droitiers, jouent 52% de leurs coups droits du côté de l'égalité et 48%, du côté de l'avantage. En ce qui concerne la direction de la balle sortante, 60 % des coups sont en bas de la ligne et 40 % sont en travers du court. Les joueurs changent de direction dans 55% des cas, tandis qu'ils jouent du même côté que la balle entrante dans 45% des cas. Du côté de l'égalité,

deux principaux schémas de jeu de jambes sont utilisés, le BLDH et l'OTR. D'autre part, FLDH est principalement utilisé du côté de l'avantage. Le reste des schémas de jeu de jambes est exécuté du côté de l'égalité ou du côté de l'avantage.

Définition des schémas de jeu de jambes

1. Jambe avant au sol au moment du contact

La figure 3 représente les 3 schémas de jeu de jambes dans lesquels la jambe avant est au sol lorsque l'impact se produit entre la raquette et la balle.

I. Saut avant de la jambe (FLFH)

Le joueur adopte généralement une position carrée. Le poids du corps repose principalement sur la jambe avant au moment du contact. Après le contact, le joueur se soulève du sol vers l'avant et atterrit sur la jambe avant.

II. Pivot (P)

Le joueur adopte généralement une position carrée ou semi-ouverte. Le poids du corps repose principalement sur la jambe avant au moment du contact. Après le contact, la jambe arrière est amenée sur le côté tandis que la jambe avant pivote pour amorcer la récupération.

III. Saut diagonal des jambes avant (FLDH)

Ce schéma est principalement utilisé pour contourner le revers afin de frapper un coup droit. Le poids du corps repose principalement sur la jambe avant au moment du contact. Après le contact, le joueur se soulève du sol en diagonale et atterrit sur la jambe avant.

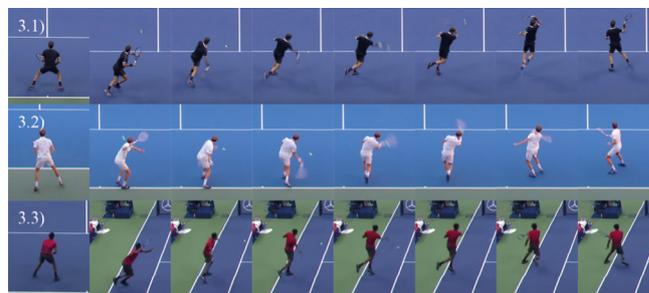


Figure 3. 3.1) FLFH, 3.2) P, 4.3) FLDH. Cliquez sur l'image pour voir des vidéos de schémas de jeu de jambes.

2. Jambe avant en l'air au moment du contact

La figure 4 représente les 3 schémas de jeu de jambes dans lesquels la jambe avant est en l'air au moment de l'impact entre la raquette et la balle.

IV. Transfert de l'appui semi ouverte ou ouverte (TFOS)

Le joueur commence dans une position d'appui ouverte ou semi-ouverte, avec le poids du corps principalement sur la jambe arrière. Au moment du contact, le joueur est en l'air avec un transfert de corps vers l'avant. Après le contact, le joueur atterrit sur la jambe avant et la jambe arrière est amenée sur le côté pour amorcer la récupération. Le joueur déplace ensuite la jambe arrière pour s'équilibrer et commencer le repositionnement.

V. Saut diagonal sur jambe arrière (BLDH)

Le joueur commence dans une position d'appui ouverte ou semi-ouverte avec le poids du corps principalement sur la jambe arrière. Au moment du contact, le poids du corps est transféré en diagonale, la jambe avant étant en l'air et portée devant le corps pour maintenir l'équilibre. Après le contact, le joueur atterrit d'abord sur la jambe arrière et la jambe avant entre en contact avec le sol pour amorcer la récupération.

VI. En déplacement (OTR)

Le joueur frappe la Balle en courant. L'impact avec la balle a lieu entre le contact au sol de la jambe arrière et de la jambe avant, dans une foulée, sans s'arrêter.



Figure 4. 4.1) TFOS, 4.2) BLDH, 4.3) OTR. [Cliquez sur l'image pour voir les vidéos des schémas de jeu de jambes.](#)

DISCUSSION

Cette étude met en évidence la variabilité des actions de mouvement pour frapper un coup droit offensif au niveau élite. A notre connaissance, c'est la première fois que ce travail est réalisé et, par conséquent, il ne nous permet pas de comparer nos résultats avec ceux de la littérature scientifique.

Dans les 6 principaux schémas analysés, la jambe arrière et la jambe avant ont des rôles différenciés. La jambe arrière est propulsive et la jambe avant est stabilisatrice. Les différences entre les 6 modèles résident dans le contact ou le non-contact avec le sol de la jambe avant à l'impact et dans l'orientation propulsive de la jambe arrière. Il a été démontré que les forces de réaction au sol horizontales ont la plus grande influence sur la vitesse de la Balle (Shimokawa, et al., 2020). D'un point de vue pratique, un entraînement plus intense de la jambe pourrait augmenter la génération de la vitesse de la tête de raquette par une vitesse angulaire accrue du bassin et du tronc (Landlinger, et al., 2010 ; Seeley, et al., 2011).

Les joueurs jouent un nombre similaire de coups droits offensifs sur le côté égalité et sur le côté avantage. Cela peut s'expliquer par le fait qu'ils peuvent être plus agressifs avec ce coup qu'avec le revers du côté de l'avantage. De même, ils jouent une répartition similaire de coups du même côté que lorsqu'ils changent de direction, peut-être parce qu'à certaines occasions ils veulent jouer dans l'espace vide tandis qu'à d'autres ils décident de jouer à contre-pied en cherchant à prendre l'avantage dans les deux cas.

APPLICATION PRATIQUE

Une meilleure compréhension de la dynamique du jeu de jambes lors des frappes permet aux entraîneurs de donner des indications techniques plus adaptées, mais aussi de proposer des exercices physiques orientés qui devraient améliorer

l'efficacité de la chaîne cinétique (Genevois et al., 2016). Parmi ces exercices, les lancers de médecine-ball occupent une place importante et doivent être accompagnés de frappes de balle utilisant les mêmes schémas de jeu de jambes afin d'accentuer le transfert.

CONCLUSIONS

Tous les types de techniques de jeu de jambes peuvent être définis comme des "mouvements de transfert" dont les variations dépendent de la direction et de l'intensité de la propulsion et de la façon dont le corps est stabilisé. Il est recommandé aux joueurs, dès leur plus jeune âge, d'apprendre à se déplacer efficacement sur le court pour frapper correctement tout type de balle. L'entraîneur de tennis et le préparateur physique doivent travailler ensemble pour s'assurer que les joueurs se déplacent correctement.

CONFLIT D'INTÉRÊTS ET FINANCEMENT

Les auteurs déclarent qu'ils n'ont aucun conflit d'intérêt et qu'ils n'ont reçu aucun financement pour mener cette recherche.

RÉFÉRENCES

- Genevois, C., Reid, M., & Crespo, M. (2016). The forehand shot in tennis: functional analysis and practical implications. London, UK: International Tennis Federation. Retrieved from ITF eBooks App.
- Giles, B., & Reid, M. (2021). Applying the brakes in tennis: How entry speed affects the movement and hitting kinematics of professional tennis players. *Journal of Sports Sciences*, 39:3, 259-266. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1816287>
- Landlinger, J., Lindinger, S. J., Stoggl, T., Wagner, H., & Muller, E. (2010). Kinematic differences of elite and high-performance tennis players in the cross court and down the line forehand. *Sports Biomechanics*, 9, 280-295. <https://doi.org/10.1080/14763141.2010.535841>
- Landlinger, J., Stoggl, T., Lindinger, S., Wagner, H., & Muller, E. (2012). Differences in ball speed and accuracy of tennis groundstrokes between elite and high-performance players. *European Journal of Sport Science*, 12(4), 301-308. <https://doi.org/10.1080/17461391.2011.566363>
- Randolph, J. (2005). Free-Marginal Multirater Kappa: An Alternative to Fleiss' Fixed-Marginal Multirater Kappa. Joensuu University Learning and Instruction Symposium. Finland.
- Seeley, M. K., Funk, M. D., Denning, W. M., Hager, R. L., & Hopkins, J. T. (2011). Tennis forehand kinematics change as post-impact ball speed is altered. *Sports Biomechanics*, 10, 415-426. <https://doi.org/10.1080/14763141.2011.629305>
- Shimokawa, R., Nelson, A., Zois, J. (2020). Does ground-reaction forces influence post-impact ball speed in the tennis forehand groundstroke? *Sports Biomechanics* Feb 6:1-11. <https://doi.org/10.1080/14763141.2019.1705884>

Copyright © 2022 Rafael Conde Ripoll et Cyril Genevois



Ce texte est protégé par une licence [Creative Commons BY 4.0 license](#)

Vous êtes autorisé à partager, copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats et adapter le document, remixer, transformer et créer à partir du matériel pour toute utilisation y compris commerciale, tant qu'il remplit la condition de :

Attribution : Vous devez correctement créditer l'œuvre originale, fournir un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été apportées. Vous pouvez le faire de toute manière raisonnable, mais pas d'une manière qui suggère que vous avez l'approbation du concédant de licence ou que vous la recevez pour votre utilisation du travail.

[CC BY 4.0 license terms summary](#). [CC BY 4.0 license terms](#).

[CONTENU RECOMMANDÉ DE L'ACADEMIE ITF \(CLIQUEZ ICI\)](#)

