

# Simplees Hommes en Grand Chelem de 1995 à 2009 Partie 2: Points, Jeux et Sets.

Rod Cross et Graham Pollard.

Université de Sydney.

## RÉSUMÉ

Cet article présente des données concernant les simples hommes en Grand Chelem sur la période de 1995 à 2009 qui montrent comment la distribution du score au niveau des sets a varié au fil des années selon les quatre tournois. Le nombre relatif de sets avec tie-breaks est un bon indicateur de la vitesse des courts, tout comme le nombre de sets avec des scores de 6-0 ou 6-4. Nous montrons (a) comment la probabilité des points de service varie entre les gagnants et les perdants, (b) que les gagnants remportent en moyenne 9 jeux de service sur 10, tandis que les perdants remportent en moyenne 7 jeux de service sur 10, (c) qu'un tiers de la totalité des points sont remportés par un joueur qui réussit un coup gagnant, (d) que 78% des joueurs victorieux remportent le premier set et (e), qu'un joueur qui remporte le premier set 7-6 a 2.5 fois plus de chances de gagner le match que son adversaire.

**Mots clés:** Tennis, Points, Jeux, Score des sets, Statistiques.

**Article reçu:** 16 Novembre 2011.

**Article accepté:** 10 Avril 2011.

**Auteur correspondant:** Rod Cross, Université de Sydney.

Email: [cross@physics.usyd.edu.au](mailto:cross@physics.usyd.edu.au)

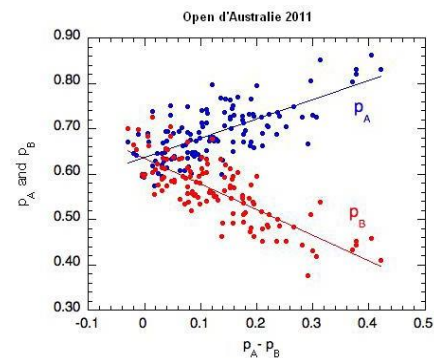
## INTRODUCTION

Dans un article précédant (1) nous présentions des données concernant chacun des quatre tournois du Grand Chelem sur la période de 1991 à 2009. Ces données concernaient principalement la vitesse des services, les aces, les doubles fautes et les sets avec tie-break. Dans le présent article nous présentons des données supplémentaires issues des mêmes événements mais concernant la manière dont les points, jeux et sets sont remportés ainsi que les probabilités avec lesquelles les points sont gagnés, notamment en ce qui concerne la conversion des points importants que représentent les balles de break.

## PROBABILITES CONCERNANT LES POINTS AU SERVICE

Un paramètre fondamental dans l'analyse statistique des matchs de tennis concerne la probabilité,  $p$ , qu'un joueur remporte un point sur son service, communément appelée probabilité des points de service. Certains de ces points sont remportés sur la première balle et d'autres sur la deuxième balle, mais le résultat global est facilement calculé pour le gagnant ( $P_A$ ) et le perdant ( $P_B$ ) à partir des données publiées sur le web durant chaque tournoi. Les résultats peuvent être calculés pour chaque set, mais nous nous focaliserons sur le nombre total de points au service remportés par chaque joueur au cours d'un match en 3, 4 ou 5 sets. Les résultats prennent en compte uniquement les matchs terminés. Au cours d'un

tournoi entier, il est fréquent que cinq ou six des 127 matchs nominaux se terminent de manière prématurée à cause d'une blessure chez l'un des joueurs.



**Fig. 1. Les probabilités des points de services  $P_A$  (points bleus) et  $P_B$  (points rouges) pour chacun des 123 matchs du tableau simples hommes de l'Open d'Australie 2009 en fonction de la différence  $P_A - P_B$  pour chaque match. Les lignes droites représentent une reconstitution linéaire des données.**

Sur la Fig. 1 nous exposons les probabilités de points remportés pour chaque joueur (gagnant et perdant) pour chacun des 123 matchs terminés de l'Open d'Australie 2009 en fonction de la différence  $P_A - P_B$  pour chaque match. Le résultat habituel est que le gagnant du match obtient une valeur  $p$  plus importante que le perdant. Si  $P_A$  est proche de  $P_B$ , alors le match nécessite

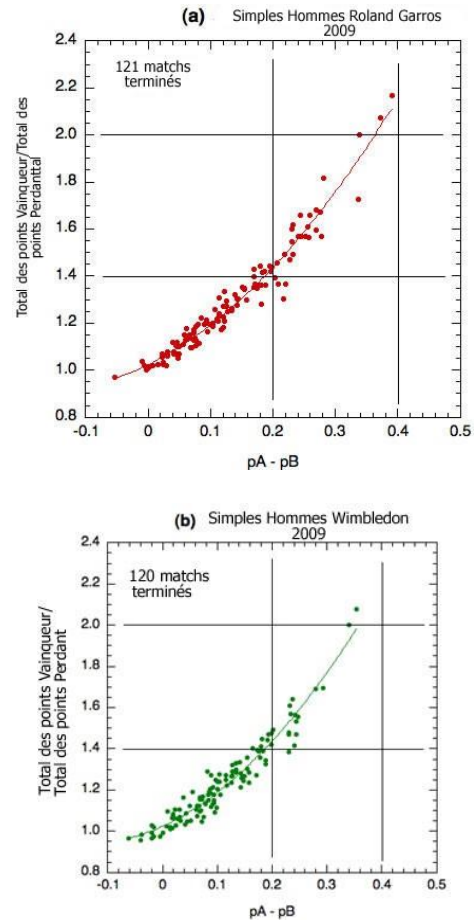
généralement 4 ou 5 sets pour déterminer un vainqueur. Les probabilités de points remportés dépendent à la fois de la performance du joueur qui sert et de la performance de son adversaire au retour et ne demeurent constantes pour aucun des joueurs au cours du tournoi ni même d'un set à l'autre au cours d'un même match. La Fig. 1. nous montre clairement que PA dépend de PB et inversement. Ainsi, nous voyons que PA peut dépasser 0,8 et que PB peut descendre jusqu'à 0,4 lorsqu'un bon joueur est opposé à un adversaire plus faible.

Des résultats similaires à ceux de la Fig. 1. sont apparus dans chacun des quatre tournois du Grand Chelem, avec de petites différences présentées dans le Tableau 1. La principale différence est que PA et PB (moyennes calculées pour la totalité des joueurs) sont légèrement plus élevées à Wimbledon que dans les trois autres tournois. Aucune différence significative dans les valeurs moyennes PA et PB n'a été rapportée du premier tour aux tours suivants dans les quatre tournois. Nous pourrions nous attendre à une augmentation des valeurs PA et PB entre le premier tour et les tours suivants, mais lors des tours ultérieurs les meilleurs joueurs font face à des adversaires plus forts et le résultat est qu'il n'y a pas de changement notable dans les valeurs PA et PB.

TOURNOI	AUST 2009		ROLAND GARROS 2009		WIMB 2009		US 2008	
	PA	PB	PA	PB	PA	PB	PA	PB
N	123	123	121	121	120	120	120	120
Moyenne	0.691	0.563	0.700	0.570	0.721	0.611	0.695	0.591
SD	0.059	0.069	0.062	0.063	0.063	0.069	0.059	0.058

**Tableau 1. Probabilités des points de service calculées en moyenne pour N gagnants et N perdants dans chacun des Tournois du Grand Chelem 2008 ou 2009.**

Les probabilités de points de service sont étroitement liées au nombre total de points remportés durant un match, comme le montre la Fig. 2. La probabilité que le gagnant du match remporte un point sur son service est notée PA, ainsi, la probabilité que son adversaire remporte le point correspond à 1-PA. Lorsque son adversaire est au service, la probabilité que le gagnant du match remporte un point correspond à 1-PB. Soit R = le nombre total de points remportés par le vainqueur du match divisé par le nombre total de points remportés par le perdant. Chaque point de coordonnée sur la Fig. 2. représente un match unique, où la différence PA-PB est rapportée sur l'axe des abscisses et la valeur R correspondante est notée sur l'axe des ordonnées. Lorsque les joueurs jouent un match équilibré où la différence PA-PB est faible, R se rapproche de 1.



**Fig. 2. R en fonction de (PA-PB) pour tous les simples hommes terminés à (a) Roland Garros et (b) Wimbledon 2009. Les courbes obtenues à partir des coordonnées correspondent à des graphes de fonctions du second degré, avec  $R = 1.025 + 1.301x + 3,799x^2$  pour Roland Garros et  $R = 1.025 + 1.226x + 4.167x^2$  pour Wimbledon, et  $x = PA-PB$ .**

Si le gagnant et le perdant ont chacun servi le même nombre de fois au cours du match, alors :  $R = 1 + (PA-PB) / 1 - (PA-PB)$ .

En pratique, les gagnants et les perdants servent un nombre de fois différent, ce qui explique le fait que les points de coordonnées de la Fig. 2. soient éparpillés. Toutefois, il est clair d'après les données de la Figure 2 que lors d'un match où, par exemple,  $PA-PB = 0,2$ , le gagnant du match va remporter au total environ 40% de points en plus que son adversaire, indépendamment des valeurs PA et PB et de la surface du court. De la même manière, si  $PA-PB = 0,4$  alors le gagnant du match aura remporté plus de deux fois plus de points que le perdant. Il est bien entendu important pour un joueur de gagner plus de points que son adversaire s'il veut gagner le match. Les données utilisées pour établir la Fig. 2. ont montré que seulement un match sur 121 ont été gagnés à Roland Garros avec  $R < 1$ , et seulement 8 matchs sur 120 ont été gagnés à Wimbledon avec  $R < 1$ .

Malgré l'augmentation de la vitesse du service, l'augmentation du nombre d'aces, et la diminution du nombre de doubles fautes, les probabilités des points de services n'ont pas beaucoup changé au cours des années, comme le montre le Tableau 2. Aucune donnée n'a été collectée pour l'Open d'Australie 2000 et l'US Open 2001. Le principal changement a été l'augmentation de la valeur PA à Roland Garros, liée à l'augmentation de la vitesse des premiers services, avec pour résultat une valeur PA à Roland Garros quasi identique à celle observée dans les trois autres tournois. Ces résultats sous-entendent que le retour de service s'est également amélioré au fil des années.

ANNÉE	OPEN AUST		ROLAND GARROS		WIMBLEDON		US OPEN	
	pA	pB	pA	pB	pA	pB	pA	pB
1999	0.685	0.580	0.641	0.554	0.717	0.581	0.680	0.561
2000			0.657	0.552	0.702	0.605	0.699	0.606
2001	0.678	0.575	0.658	0.550	0.713	0.612		
2008	0.690	0.571	0.685	0.556	0.716	0.618	0.695	0.591
2009	0.691	0.563	0.700	0.570	0.721	0.611		

**Tableau 2. Probabilités des points de service calculées en moyenne pour les gagnants et les perdants sur tous les simples hommes en Grand Chelem de 1999 à 2009.**

### BALLES DE BREAK CONVERTIES

Au vu de la prépondérance du service chez les hommes dans le tennis moderne, ou en d'autres termes, de la difficulté à remporter le service adverse, l'opportunité de prendre le service de l'adversaire représente un événement significatif dans le tennis masculin. L'analyse des données concernant les balles de break converties au cours de 508 matchs joués lors des 4 tournois les plus récents en 2008-2009 montre que si le gagnant d'un match a une probabilité de point de service  $PA > 0,82$ , alors ce joueur n'aura concédé aucun jeu de service au cours du match, et si  $PA < 0,68$ , le gagnant du match aura perdu au moins un de ses jeux de service au cours du match. Les mêmes limites PA (à  $\pm 0,01$  près) s'appliquent pour les quatre tournois.

Le tableau 3 présente le nombre de balles de break obtenues lors des simples hommes de chacun des quatre tournois les plus récents (2008-2009), ainsi que le nombre de ces balles qui sont converties par la suite. Les données proviennent uniquement des matchs terminés. Le nombre de jeux gagnés par chaque joueur (excepté les jeux de tiebreak) ainsi que le nombre de ces jeux remportés suite à la conversion d'une balle de break permettent de déduire la fraction fG de jeux de service remportés par le gagnant ainsi que la fraction fP de jeux de service remportés par le perdant, calculées en moyenne sur la totalité des matchs terminés. En faisant la moyenne sur les quatre tournois, on s'aperçoit que les gagnants remportent environ 9 jeux de service sur 10 tandis que les perdants remportent environ 7 jeux de service sur 10, ces fractions étant

toutes deux à leur maximum à Wimbledon et à leur minimum à l'Open d'Australie (en 2009). En moyenne, les gagnants obtiennent environ deux fois plus d'opportunités de faire le break que leurs adversaires, et convertissent environ 2,5 fois plus de jeux.

	AUST 2009	ROLAND GARROS 2009	WIMB 2009	US 2008
Matchs	123	121	120	120
Jeux	4318	4235	4599	4444
BdB(G)	1600	1492	1244	1428
BdB(P)	815	789	703	805
BdBC(C)	705	660	549	615
BdBC(P)	269	247	216	255
fg	0.885	0.892	0.912	0.894
fp	0.636	0.654	0.729	0.700

**Tableau 3. Les données concernant les balles de break et leurs conversions lors des simples hommes de chacun des tournois du Grand Chelem en 2008 ou 2009. BdB= balles de break, BdBC = balles de break converties G= gagnant P= perdant.**

### METHODES POUR REMPORTE LE POINT

Il existe cinq méthodes principales pour gagner un point au tennis. Un joueur peut gagner le point lui-même en servant un ace ou en frappant un coup gagnant. Il peut également remporter le point si son adversaire commet une double faute ou fait une faute directe ou provoquée. Ces quatre premières méthodes sont répertoriées en tant que statistiques lors de chaque tournoi. Le nombre de fautes provoquées pour chaque joueur peut être déduit du nombre total de points remportés par chacun des joueurs au cours du match. La différence entre une faute directe et une faute provoquée est d'une certaine manière soumise à un jugement subjectif mais des directives claires sont données aux personnes qui enregistrent les données. Le nombre de coups gagnants frappés par chaque joueur inclut les services gagnants, définis comme des services injouables, dans le sens où la raquette du relanceur touche la balle mais celle-ci n'atteint pas le filet. Les services gagnants pourraient également être enregistrés dans la catégorie des erreurs provoquées ou même des aces, mais ce n'est pas la classification qui est employée.

Il existe des différences importantes selon les joueurs dans les méthodes et tactiques employées pour remporter les points. Un fait intéressant qui émerge des statistiques est que certains joueurs adoptent une tactique de sécurité, en frappant moins de coups gagnants et en faisant moins de fautes directes que leurs adversaires quand d'autres adoptent une tactique plus risquée, en frappant beaucoup plus de coups gagnants et en faisant beaucoup plus de fautes que leurs adversaires. Il n'y a aucune garantie qu'une tactique soit meilleure que l'autre. Les deux méthodes ont approximativement les mêmes probabilités d'échec et de réussite. Près de 75 % des matchs sont remportés lorsque le gagnant frappe davantage de coups gagnants que le perdant. Dans les cas où le vainqueur frappe

moins de coups gagnants que son adversaire, il commet logiquement moins de fautes directes.

Les cinq méthodes pour gagner le point sont présentées dans le tableau 4, sous forme de pourcentages de tous les points remportés par les gagnants et les perdants, calculés en moyenne sur les matchs terminés de chaque tournoi. La taille de l'ensemble, N, pour chaque événement a été limitée par le fait que les fautes directes et les coups gagnants n'ont pas été enregistrés pour chaque match. Les aces constituent 9% des points gagnés en moyenne, bien que ce chiffre puisse monter jusqu'à environ 25 % pour certains joueurs et descendre jusqu'à moins de 4% pour d'autres. Environ 1/3 du total des points est remporté par un joueur qui frappe un coup gagnant, et environ 1/3 est remporté suite à une faute directe de l'adversaire. Certains joueurs gagnent plus de la moitié du total de leurs points en frappant des coups gagnants tandis que d'autres parviennent toujours à gagner des matchs en remportant moins de 20% de leurs points grâce à des coups gagnants.

TOURNOI	AUST 2009		ROLAND GARROS 2009		WIMB 2009		US 2008	
	W	L	W	L	W	L	W	L
N	82	82	118	118	119	119	25	25
A%	8.7	6.4	7.1	5.2	11.1	8.4	9.1	8.5
CG%	35.6	33.2	35.1	32.0	37.0	33.8	35.9	36.3
D%	3.3	3.2	2.7	2.4	3.7	3.6	3.6	3.0
FD%	33.7	33.5	28.0	29.6	23.3	22.8	31.5	30.7
FP%	18.7	23.7	27.1	30.8	24.9	31.4	19.9	21.5
Total%	100	100	100	100	100	100	100	100

**Tableau 4. Pourcentages sur la totalité des points remportés par les gagnants et les perdants, calculés en moyenne sur N matchs lors de chaque tournoi du Grand chelem en 2009 ou 2008. A% = Aces, CG% = Coups gagnants, D% = Double fautes, FD% = Fautes directes, FP% = Fautes provoquées.**

## LA DISTRIBUTION DU SCORE DES SETS

La distribution du score des sets pour tous les matchs terminés lors de chaque tournoi de 1995 à 2009 est résumée dans le tableau 5. Afin de comparer tous les matchs en 5, 4 et 3 sets de manière équitable, seuls les trois premiers sets de chaque match ont été inclus dans le tableau, et seuls les matchs terminés ont été comptabilisés. Le nombre total de sets pour chacun des scores possibles a été calculé pour deux périodes différentes, de 1995 à 2004 et de 2005 à 2009. Les résultats ont par la suite été normalisés à un total de 1000 sets dans chacune des deux périodes. Cela signifie que le total de chaque colonne du tableau 5 est égal à 1000. Les scores sont notés de manière habituelle, le score du gagnant étant noté en premier. Un score de 3-6 indique par exemple que le gagnant du match a perdu au moins un des trois premiers sets.

Le score le plus commun, indépendamment du tournoi et de la période est 6-4. Vient ensuite le score de 6-3. Le troisième score le plus commun est 6-2, sauf à Wimbledon où ce score

est de 7-6. Les sets avec tiebreak ou les scores de 6-6 sont communément utilisés pour calculer la vitesse du court et la vitesse du jeu en lui-même. Nous notons à ce titre, d'après la distribution du score, que (a) Wimbledon est doté des courts les plus rapides, tandis que les courts de Roland Garros sont les plus lents, et que (b) le nombre de sets remportés 6-0 fournit également une indication concernant la vitesse du court, tout comme le nombre de sets remportés 6-4. Le nombre de sets remportés 6-1 ou 6-2 diffère également selon la surface, mais les différences ou tendances ne concordent pas totalement avec celles suggérées par le nombre de sets remportés 7-6.

SCORE	AUST OPEN		ROLAND GARROS		WIMBLEDON		US OPEN	
	95-04	05-09	95-04	05-09	95-04	05-09	95-04	05-08
6-0	31.2	43.6	34.2	34.6	13.5	15.9	22.8	28.7
6-1	81.3	86.1	86.8	107.3	71.1	59.3	76.5	85.4
6-2	142.7	161.2	147.9	143.6	114.0	117.0	132.6	132.5
6-3	176.4	162.3	171.7	175.5	188.6	180.1	192.0	170.1
6-4	183.0	169.9	182.1	183.2	201.8	218.6	195.3	187.8
7-5	61.3	73.0	68.5	69.3	62.2	71.9	65.5	71.7
7-6	112.0	105.1	86.5	101.8	144.2	147.7	112.2	122.3
6-7	40.5	38.1	40.3	39.0	50.4	54.4	39.9	56.0
5-7	20.3	31.6	23.0	19.2	19.9	19.2	17.3	19.1
4-6	54.5	47.4	58.3	42.3	54.2	50.0	52.3	49.9
3-6	52.9	45.7	54.0	47.3	48.2	47.8	48.9	50.5
2-6	24.9	20.2	25.7	20.3	19.7	11.5	23.4	19.1
1-6	17.0	13.6	16.2	14.3	10.2	4.9	18.1	6.8
0-6	1.9	2.2	4.6	2.2	1.9	1.6	3.3	0.0

**Tableau 5. Distribution du score des sets pour les simples hommes sur les périodes de 1995 à 2004 et de 2005 à 2009, normalisée à 1000 sets pour chaque tournoi à chaque période.**

Les résultats sur le tableau 5 comprennent tous les matchs en 3, 4 et 5 sets et représentent ainsi la distribution du score des sets calculée de manière globale pour les trois résultats possibles. A chacun de ces résultats correspond une distribution du score des sets différente. Par exemple, il n'y a pas de scores en 3-6 ou en 4-6 dans les matchs en trois sets et il y a une plus grande proportion de sets remportés 6-3 ou 6-4 dans les matchs en trois sets que dans les matchs en quatre ou cinq sets. De plus amples détails concernant la période 1995-2004 sont fournis dans Pollard, Cross & Meyer (2006).

Les résultats du tableau 5 fournissent des pistes utiles pour l'analyse de la progression de tout type de match. Par exemple, supposez qu'un joueur perde le premier set 0-6. Quelle chance a-t-il de remporter le match ? Dans le tableau 5, nous voyons qu'il y a environ deux matchs comprenant un score de 0-6 (sur 1000) pour environ 30 matchs comprenant un score de 6-0. Un joueur qui remporte le premier set 6-0 a donc environ 15 fois plus de chances de gagner le match que son adversaire.

Supposez qu'un joueur perde le premier set 6-7. Un tel résultat indique que les deux adversaires effectuent un match assez équilibré et suggère que les deux joueurs ont quasiment la

même chance de gagner le match. En réalité, le tableau 5 montre qu'un joueur qui gagne le premier set 7-6 a environ 2,5 fois plus de chances de gagner que son adversaire. Pourquoi ? Le joueur qui gagne le premier set a besoin de gagner seulement deux sets de plus pour gagner le match tandis que le joueur qui perd le premier set a besoin de remporter trois sets supplémentaires. Si les joueurs sont de niveau égal, alors il est plus probable qu'un joueur gagne deux des trois ou quatre sets suivants que trois d'entre eux.

Environ 22% des vainqueurs perdent le premier set. Les 78% restants remportent le premier set. Durant la période de 2005 à 2009, 63,6% des vainqueurs remportent les deux premiers sets, 3,9% des vainqueurs perdent les deux premiers sets, 14,5% des vainqueurs gagnent le premier set puis perdent le deuxième set, et 17,9% des vainqueurs perdent le premier set puis gagnent le deuxième. On observe des résultats similaires dans la période 1995-2004. Bien qu'un match puisse être équilibré à la fin des deux premiers sets, chaque joueur ayant remporté un set, le joueur le plus susceptible de gagner est celui qui remporte le deuxième set. Cela s'explique si l'on analyse la distribution du score des sets plus en détail. Nous observons que les gagnants ont tendance à mieux jouer au fur et à mesure que le match progresse (Pollard, Cross & Meyer, 2006)). Les conséquences sont résumées dans le tableau 6, pour la période 2005-2009, où nous présentons les pourcentages de 1ers, 2èmes, et 3èmes sets perdus par les gagnants pour tous les matchs terminés.

Lors de chacun des quatre tournois, les vainqueurs sont beaucoup plus susceptibles de gagner le 1er set que de le perdre, mais s'ils perdent un set au cours du match, alors il est plus probable qu'ils perdent le premier set plutôt que le deuxième ou le troisième.

Lors de l'Open d'Australie, par exemple, 23% des vainqueurs perdent le premier set, mais seulement 17,8% perdent le troisième set.

	AUST OPEN	ROLAND GARROS	WIMBLEDON	US OPEN
Set1	23.0%	20.1%	22.1%	22.3%
Set2	18.8%	18.1%	17.6%	19.3%
Set3	17.8%	17.2%	17.1%	18.8%

**Tableau 6. Pourcentages de 1ers, 2èmes et 3èmes sets perdus par les vainqueurs pour la période 2005-2009.**

## CONCLUSIONS

Dans cet article ainsi que dans notre précédente publication (Cross & Pollar, 2009) une quantité considérable de données concernant les tournois du Grand Chelem a été rassemblée, résumée et corrélée. Voici quelque unes des principales conclusions:

(a) A l'exception de Roland Garros, les probabilités au service ont peu changé depuis 1999. Concernant Roland Garros, les probabilités au service sont aujourd'hui beaucoup plus proches de celles des autres tournois.

(b) Concernant la conversion des balles de break, de nos jours, les gagnants ont en moyenne deux fois plus d'opportunités que leurs adversaires, et convertissent 2,5 fois plus de jeux.

(c) De nos jours, environ un tiers des points sont remportés par un joueur qui frappe un « coup gagnant », et environ un tiers sont remportés suite à une faute directe de l'adversaire. Les aces constituent 9% de la totalité des points gagnés.

(d) Le score le plus commun est 6-4, le deuxième score le plus commun est 6-3. Le troisième score le plus commun est 6-2, sauf à Wimbledon où ce score est de 7-6. Le score 7-6 est communément utilisé pour mesurer la vitesse des courts et du jeu en lui-même.

## RÉFÉRENCES

Cross, R. and Pollard, G. (2009). Grand Slam men's singles tennis 1991-2009. Part 1: Serve speeds and other related data, *ITF Coaching and Sport Science Review*.

Pollard, G. Cross, R. and Meyer, D. (2006) An analysis of ten years of the four grand slam men's singles data for lack of independence of set outcomes, *Journal of Sports Science and Medicine*, 5, 561-566.

SÉLECTION DE CONTENU DU SITE ITF TENNIS COACH (CLIQUEZ)



Droits d'auteur (c) 2011 Rod Cross et Graham Pollard.



Ce texte est protégé par une licence [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

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 créditer l'Œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'Œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son Œuvre.

[Résumé de la licence](#) - [Texte intégral de la licence](#)