



Le *Sprint-3-Passes* comme moyen d'évaluation de la vitesse spécifique en rugby

Rebouillat Antoine¹, Boyé Raphaël², Blondeau Frédéric³, Ravier Gilles⁴

1. Conseiller Rugby – Responsable Rugby à 7 - Comité de Rugby de Franche Comté, Territoire de Belfort.
2. Cadre Technique Sportif – DRJSCS Franche Comté, Besançon.
3. Conseiller Rugby – Responsable U15 territoriaux – Comité de Franche Comté, Jura.
4. Enseignant – Responsable DUE3P – Université de Franche Comté, Besançon, UPFR des Sports.

Correspondant : antoinerebouillat@gmail.com

Résumé

Le but de cette étude était de comparer, chez 57 joueurs de catégories d'âge différentes (U19, U17, U15), les performances réalisées lors d'un test standard de sprint linéaire (20m) et d'un test 20 m sprint incluant une habileté spécifique à l'activité rugby (test *Sprint-3-Passes*). Le résultat principal de cette étude montre que le test *Sprint-3-Passes* est sensible (U19 = 4,86 ±0,23s, U17 = 5,53 ±0,45s et U15 = 6,5 ±0,52s) aux catégories d'âge des joueurs. Le test 20m sprint linéaire présente des différences significatives uniquement pour les U19 (3,11 ±0,07s) et U15 (3,20 ±0,11s). L'utilisation concomitante des deux tests (20m sprint et *Sprint-3-Passes*), permet d'orienter les contenus de la préparation technico-physique du joueur vers le développement des qualités de coordination et/ou de vitesse de déplacement.

Notre test spécifique à l'activité rugby permet d'évaluer la combinaison des qualités de vitesse et d'adresse du joueur lors d'une tâche nécessitant un niveau élevé de précision et de coordination en situation de pression temporelle.

Mots clés : rugby, jeune, coordination, sprint, passe.

1- Introduction

Le rugby à 7 sera pour la première fois discipline olympique à Rio en 2016. La vitesse et l'habileté technique sont des facteurs déterminants de la performance particulièrement sur grand espace. En effet les courses rapides nécessitent une coordination particulière de la part du joueur associant vitesse de déplacement et précision technique. Cazorla et Coll. (2008) ont montré que la coordination expliquait 50% de la performance en sprint lorsqu'il incluait des crochets. Au regard des études évaluant les aptitudes physiques du rugbyman à partir de tests standards de terrain sans ballon (Relave et coll. 2008, Maso et coll. 2002, Benzeddine - Boussaidi et Cazorla 2008, Mandigou et coll. 2008), notre expérimentation apporte un éclairage original sur l'évaluation de la qualité de sprint en tenant compte des différentes actions de réceptions et de passes. Le but de notre étude était de comparer chez des joueurs appartenant aux catégories d'âge U19, U17 et U15 la performance de sprint 20 m linéaire (sprint 20m) avec celle d'un sprint 20m intégrant 2 passes longues et une passe courte (Sprint-3-Passes).

2- Méthode

2.1- Sujets

Les caractéristiques de la population étudiée sont présentées dans le tableau 1.

Tableau 1 : caractéristiques de la population (moyenne \pm écart-type). Inter secteur = N3 ; Taddei = N2 ; Club = N1.

	Total (n=57)	U19 (n=9)	U17 (n=10)	U15 (n=38)
Age (ans)	15.7 \pm 1.4	18.4 \pm 0.5	16.3 \pm 0.5	14.9 \pm 0.3
Poids (Kg)	60.6 \pm 11.6	81.2 \pm 10.2	70.7 \pm 5.6	62.9 \pm 10.1
Taille (cm)	171.7 \pm 6.8	177 \pm 2.8	176.8 \pm 8.4	170.6 \pm 6.6
Niveaux de jeu (nombre joueurs)		Inter secteur (n=3) Taddei (n=6)	Taddei (n=7) Club (n=3)	Territorial (n=19) Départemental (n=19)

Pour le poids de corps, il existe des différences significatives entre U19 et U17 $p < 0,05$; U19 et U15 $p < 0,001$; U17 et U15 $p < 0,05$.

2.2- Déroulement des tests

Les tests physiques ont été réalisés sur terrain en herbe, par beau temps, selon l'ordre ci-dessous. Les joueurs étaient équipés de leurs chaussures de match. Ces tests ont été réalisés lors des stages de regroupement régional des différentes catégories à Besançon durant la saison 2010-2011.

2.2.1 L'échauffement

- activation cardio-pulmonaire avec jeux de manipulation de ballon en mouvement (6'),
- activation neuromusculaire (échauffement « russe » des membres inférieurs),
- 2 x 40 m d'accélération progressive.

2.2.2 Le test 20m Sprint

Le test consiste en un sprint de 20 m répété 2 fois, entrecoupé de 3 minutes de récupération passive. Le temps est mesuré à l'aide de cellules photoélectriques (système radio, Microgate, Bolzano, Italie) positionnées sur les lignes de départ et d'arrivée. Le sujet évalué débute son sprint sans élan dans un couloir de 2 m de large et 20 m de long. Le moment du départ est laissé au choix du sujet. Sur l'ensemble des 2 sprints, le meilleur essai est retenu pour analyse.

2.2.3 Le test Sprint-3-Passes

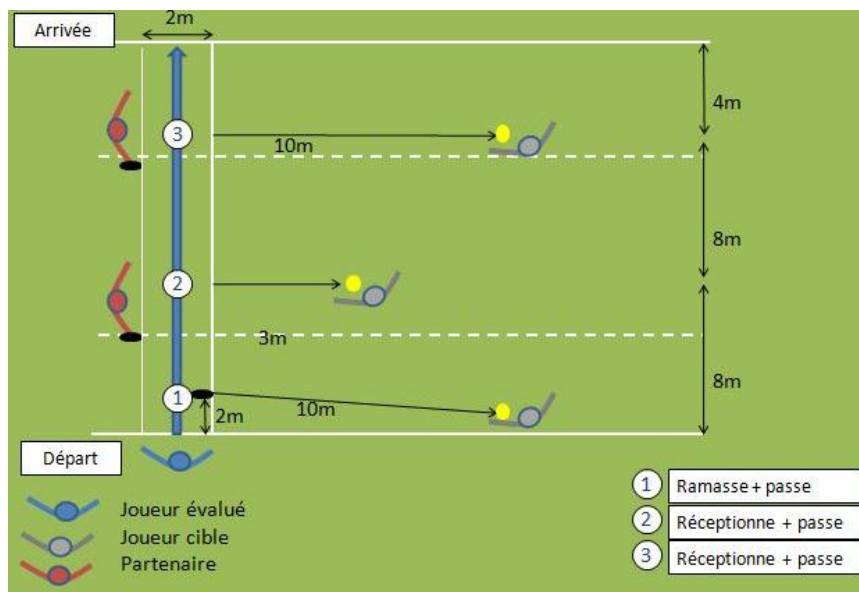
Le test consiste en un sprint de 20 m intégrant la réalisation de 3 passes (figure 1), répété 6 fois entrecoupé de 3 minutes de récupération passive. Ce test est latéralisé : lors d'un passage toutes les passes se font du même côté. Chaque sujet réalise 3 passages par côté de passe. Une exigence de précision est imposée à chaque projection du ballon par la présence de joueurs cibles qui doivent recevoir le ballon entre la ligne d'épaules et les crêtes iliaques en ne déplaçant qu'un seul pied de leur point d'ancrage initial. En l'absence de ces critères de précision de passe, l'essai n'est pas retenu. Durant la totalité du test, le sujet évalué doit impérativement rester dans le couloir de 2 m. Sur l'ensemble des 6 sprints, le meilleur essai est retenu sur la base du meilleur temps pour analyse. Le temps est mesuré à l'aide de cellules photoélectriques (système radio, Microgate, Bolzano, Italie) positionnées sur les lignes de départ et d'arrivée. Le sujet évalué part sans élan dans un couloir de 2 m de large et 20 m de long, le moment du départ est laissé au choix du sujet :

- 2 m après le départ, un ballon est posé au sol, le joueur effectue la première passe sur un joueur cible positionné latéralement à 10 m.

- 6 m après la première passe, un partenaire positionné au bord du couloir réalise une passe courte, le joueur doit alors transmettre le ballon au joueur cible positionné latéralement à 3 m.

- 8 m après la deuxième passe, un partenaire positionné au bord du couloir réalise une passe courte, le joueur doit alors transmettre le ballon au joueur cible positionné latéralement à 10 m.

Figure 1 : Schéma du test Sprint-3-Passes



2.2.4 L'évaluation de l'adresse

L'évaluation de l'adresse générale de chaque joueur a été réalisée de manière subjective par l'entraîneur en situation de jeu collectif. Elle consistait à attribuer une note de 1 à 5 pour chaque joueur (note de 1 : bonne adresse, à 5 : mauvaise adresse). Cette note intégrait des notions de gestion des paramètres extérieurs en situation de match balle en mains.

2.3- Traitement statistique

Les relations entre les variables étaient testées par des régressions de Spearman. Les différences entre les groupes U19, U17, U15 étaient étudiées par un test non paramétrique de Mann-Whitney. Le seuil de significativité était $p < 0,05$.

3- Résultats & Discussion

L'observation du test Sprint-3-Passes, nous a permis d'identifier les contraintes imposées au joueur sur la course et la passe : la première passe impose un freinage et une équilibration pour ramasser le ballon au sol et une accélération après la passe. Les deuxième et troisième passes permettent une conservation de vitesse de déplacement mais imposent une coordination plus développée (réception et passe côté opposé). Les distances de passes conduisent à la nécessaire gestion de la précision et de la force appliquée, ce dernier point était particulièrement problématique pour les U15 qui présentaient un nombre d'échec élevé sur les passes longues.

3.1- Relations entre les variables analysées

Pour le groupe Total, les relations entre le Sprint-3-Passes, le sprint 20m et la qualité d'adresse analysés à partir d'une régression multiple présentait des valeurs significatives. Ce résultat suggère que 56% de la performance en Sprint 3 passes sont expliquées par la vitesse de déplacement sur 20m et l'adresse générale du joueur (figure 2 et figure 3).

Figure 2 : Relation Sprint 20m – Sprint-3-Passes (p<0,0001)

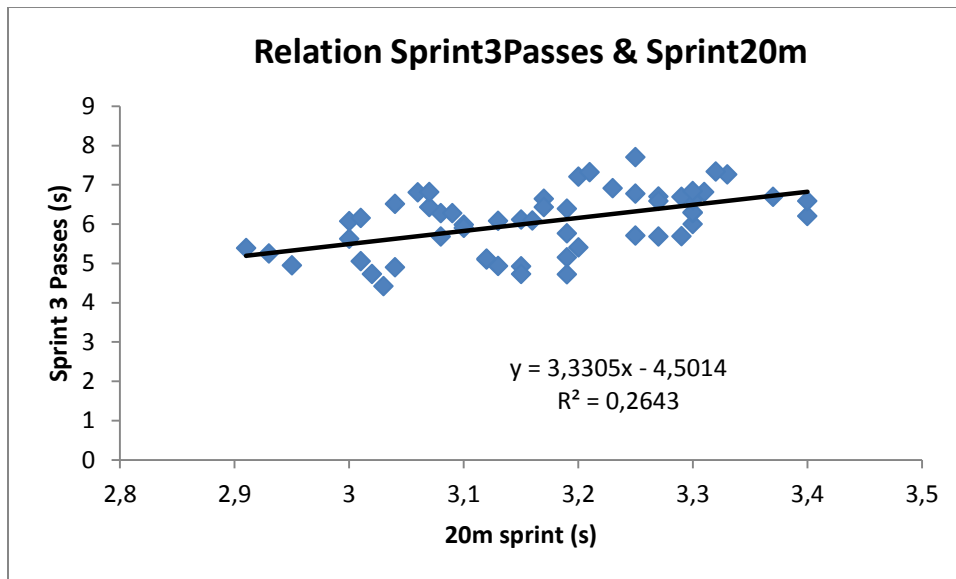
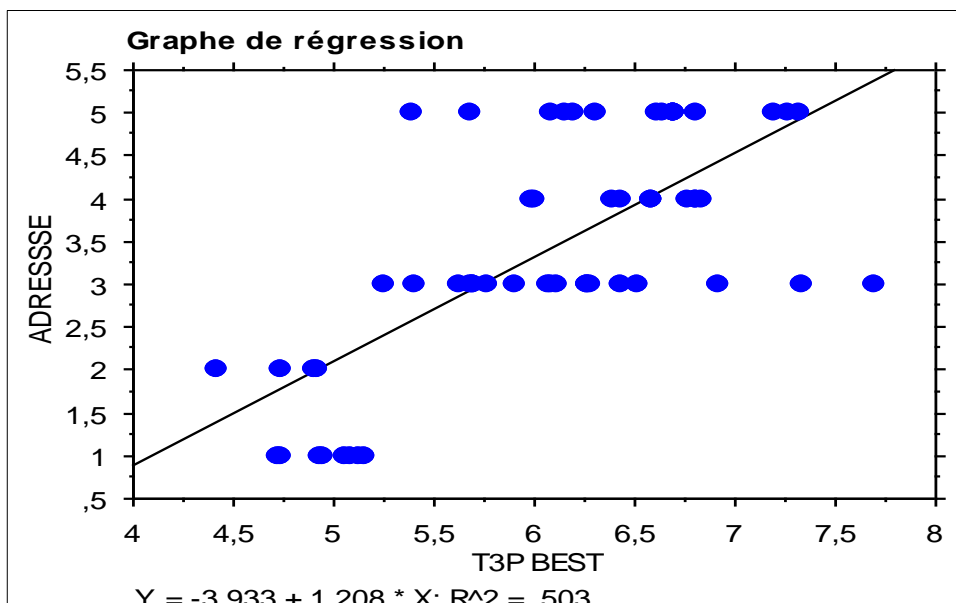


Figure 3 : Relation Adresse / Sprint-3-Passes (P<0,0001)



Si une relation est observée entre le poids de corps des sujets et le Sprint 3 Passes, elle n'est pas significative entre le poids des sujets et le sprint 20m. La performance d'un sujet sur un sprint linéaire n'est par conséquent pas liée à son poids de corps.

Nous suggérons que ce résultat s'explique par le fait que le poids de corps est davantage représentatif de l'âge des sujets que de leur niveau de performance. En effet, la comparaison du poids de corps entre les groupes U19, U17, U15 présente des différences significatives (tableau 1).

La prise en compte de la morphologie du joueur dans la comparaison des performances de sprint est souvent problématique. Toutefois, Balciunas et coll. (2006) proposaient de définir un indice de la puissance développée lors du sprint qui prend en compte le poids du sujet. La puissance développée lors d'un sprint peut-être calculée selon la formule $P (W) = m \times d^2 / T^3$ (où P est la puissance développée en watt, m la masse du sujet en kg, d la distance du sprint, soit 20m et T le temps en s nécessaire pour réaliser le sprint).

Cet indice de puissance permet par conséquent de comparer les performances de sprints chez des joueurs le poids de corps différent. Les résultats présentés dans le tableau 2 montrent des différences significatives de puissance sur 20m sprint entre chaque groupe. Ce résultat suggère que l'indice de puissance a une plus grande sensibilité que le temps pour le test sprint sur 20m.

Tableau 2 : puissance développée lors du sprint 20m.

CV : coefficient de variation = écart type/moyenne.

Puissance (W)	U19 (n=9)	U17 (n=10)	U15 (n=33)
Moyenne	1079,2	936,5	784,8
Ecart type	114,3	152,2	159,1
CV	0,11	0,16	0,20

Il existe des différences significatives entre les groupes U19 et U17 ($p < 0,05$), entre U17 et U15 ($p < 0,01$) et entre U19 et U15 ($p < 0,001$).

3.2- Différences entre les catégories d'âge

Les comparaisons des performances obtenues sur le 20m sprint et le Sprint-3- Passes selon la catégorie d'âge sont présentées figures 4 et 5.

Le résultat le plus marquant de cette étude est la différence significative observée entre chaque catégorie (U19 vs U17 vs U15) pour le test Sprint 3 Passes (cf. figure 5). Ce résultat suggère un fort pouvoir discriminant du test selon les catégories d'âge. Ce test qui permet de mettre en valeur la gestion du conflit vitesse – précision peut être proposé dans le cadre du suivi du jeune joueur dans son plan de formation. Les qualités de déplacement révélées par le sprint 20 m évoluent avec l'âge (cf. figure 4) : les performances des U19 sont meilleures que celles des U15. En revanche ce test ne révèle aucune différence significative entre les U19 et les U17 et entre les U17 et les U15.

Au regard des résultats, le test 20m sprint qui évalue particulièrement le potentiel physique de vitesse de déplacement ne permet pas de différencier l'ensemble des catégories

d'âge. Le Sprint-3-Passes présente quant à lui une plus grande sensibilité aux catégories d'âge et peut-être proposé comme test de vitesse spécifique, révélateur du niveau d'expertise globale du joueur, où la vitesse de déplacement est associée à la coordination qu'implique la manipulation du ballon. Il est intéressant de noter que la variation de temps entre le 20m sprint et le Sprint-3-Passes (Δ) présente des différences significatives ($p < 0,001$ pour l'ensemble des comparaisons) entre les 3 catégories d'âge ($\Delta U19 = 1,75 \pm 0,22$; $\Delta U17 = 2,40 \pm 0,36$; $\Delta U15 = 3,28 \pm 0,48$). Cet indicateur souligne le degré de perturbation occasionné par les passes dans la réalisation d'un sprint. Nous suggérons qu'il évalue la capacité du joueur à conserver sa vitesse lors d'exécution de tâches spécifiques à l'activité en fonction de son expérience dans la pratique.

4- Perspectives

Si cette étude montre que la performance en Sprint-3-Passes s'explique pour 56% par la vitesse sur 20 m et le niveau d'adresse général, nous faisons l'hypothèse que les autres facteurs expliquant la performance de ce test sont les qualités de coordination, de conservation de la vitesse, de relance de la vitesse, de puissance, de force et d'explosivité. Dans l'approfondissement de cette étude, il serait intéressant d'observer les relations entre le Sprint 3 passes et le profil musculaire des membres inférieurs en situation de squat. Dans le but de tenir compte de l'effet apprentissage inhérent à tout test et de la latéralité des joueurs (côté de passe préférentiel), le protocole du test doit permettre d'alterner le côté de passe à chaque répétition du Sprint-3-Passes.

Cette étude doit être poursuivie pour répondre à différentes questions :

- L'atteinte d'un niveau d'expertise permet-il une progression au Sprint 3 Passes ?
- Le test Sprint 3 Passes révèle-t-il des différences en fonction des postes de jeu selon les catégories d'âge ?

5- Conclusion

Le test du Sprint 3 Passes est sensible aux catégories d'âge. Associé au test 20m sprint, il permet d'orienter les contenus de la préparation technico-physique du joueur.

Ce test spécifique à l'activité rugby évalue en partie les qualités de vitesse et d'adresse du joueur lors d'une tâche nécessitant un niveau élevé de précision et de coordination.

Figure 4 : Performance des différents groupes sur le 20m sprint (* = $p < 0,05$)

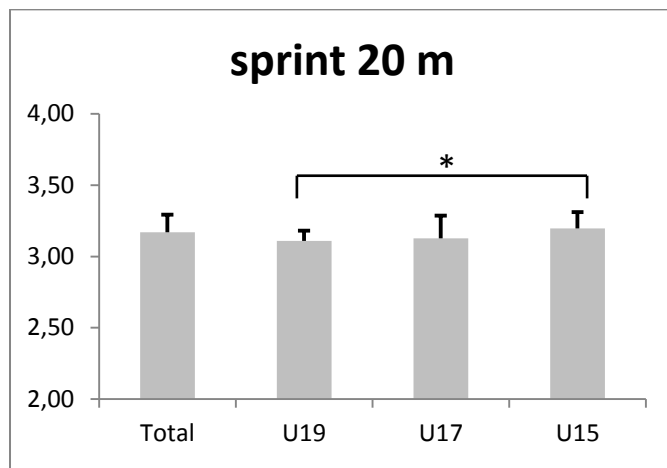
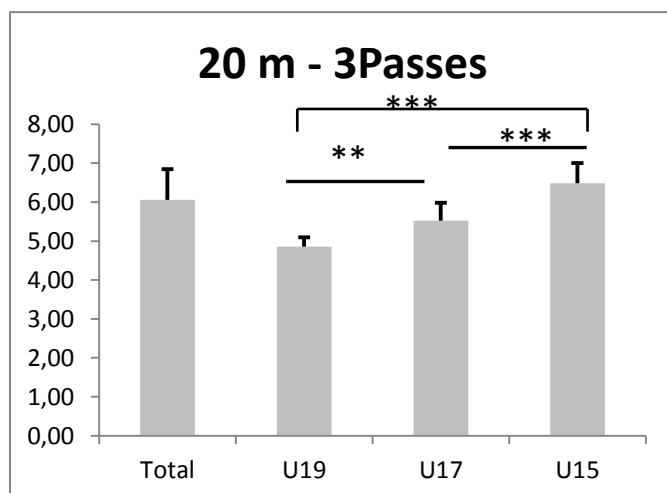


Figure 5 : Performance des groupes sur le Test Sprint-3-Passes (** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$)



6- Bibliographie

Balciunas M., S. Stonkus 1, C. Abrantes, J. Sampaio. Long term effects of different training modalities on power, speed, skill and anaerobic capacity in young male basketball players. *Journal of Sports Science and Medicine* (2006) **5**, 163-170

Benezzeddine-Boussaidi L.,G. Cazorla. Aspects biologiques des interactions de l'exercice et de la récupération. *Science & Sports* 23 (2008) 6–15.

Cazorla G., L.B. Ezzeddine-Boussaidi, J. Maillot, J. Morlier. Qualités physiques requises pour la performance en sprint avec changements de directions types sports collectifs. *Science & Sports* 23 (2008) 19–21.

Mandigout S., A. Alaphilippe, P. Dudognon, B. Bouteille. Évolution des paramètres physique et anthropométrique de jeunes rugbymen de haut niveau sur une saison sportive. *Science & Sports* 23 (2008) 16–18.

Maso F., G. Cazorla, M. Godemet, G. Lac, A. Robert. Exigences physiologiques nécessaires à la pratique de rugby de haut niveau. *Science & Sports* 17, (6), (2002) 297-301.

Relave A., I. Rogowski, C. Hautier. Proposition d'un test de terrain dans le suivi de la préparation physique du rugbymen : le 15/1. *Science & Sports* 23 (2008) 156–161.