



HAL
open science

Préparation physique du rugbyman : l'impact des nouvelles règles

Jérémy Argusa, Stéphane Couckuyt

► **To cite this version:**

Jérémy Argusa, Stéphane Couckuyt. Préparation physique du rugbyman : l'impact des nouvelles règles. EPS : Revue education physique et sport, 2014, 363, pp.68-71. hal-01600738

HAL Id: hal-01600738

<https://insep.hal.science//hal-01600738>

Submitted on 4 Oct 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

PRÉPARATION PHYSIQUE DU RUGBYMAN : L'IMPACT DES NOUVELLES RÈGLES

L'étude de la conséquence de l'évolution de la mêlée sur la performance des joueurs, et les enseignements que les préparateurs physiques peuvent en tirer pour leur travail.



Depuis sa création, le rugby est symbolisé par une phase de jeu, la mêlée, qui le caractérise aux yeux des observateurs non affranchistout autant que les pratiquants. « *J'attends la mêlée comme une vieille élégante attend son giton* »¹... c'est peut-être là l'esprit que dégage cet acte au moment où les joueurs se lient pour une bataille loyale à 8 contre 8.

Autrefois peu règlementée, « l'objectif (...) est de reprendre le jeu rapidement, en toute sécurité et équitablement, après une faute mineure ou un arrêt de jeu », la mêlée a connu une forte évolution, en particulier en raison de l'évolution des caractéristiques anthropométriques et techniques des

joueurs accélérée par la professionnalisation mais aussi des accidents survenus. On peut estimer que le règlement a changé pour trois raisons : assurer la protection de l'intégrité physique des joueurs, rechercher la fluidité dans le jeu à des fins certainement spectaculaires (réduire les interruptions de jeu), s'adapter aux appropriations de la règle par les pratiquants, afin de rendre cette phase de combat loyale.

Évolution réglementaire

Il y a une quinzaine d'années, les mêlées s'organisaient à partir de 3 commandements de l'arbitre : « Flexion, Stop, Entrez ». La distance avant

l'entrée des joueurs était approximative, mais assez élevée. À partir de 2007, afin de réduire la distance entre les deux premières lignes, les joueurs sont obligés de toucher l'épaule de leur vis-à-vis avant d'entrer en mêlée. Aujourd'hui, « l'arbitre donnera les instructions suivantes : « Flexion » puis « Liez-vous ». Chaque première ligne sera en flexion et chaque pilier touchera avec le bras extérieur la pointe de l'épaule de son opposant »². Ce nouveau règlement a permis de modérer l'impact de rentrée en mêlée en diminuant la distance d'élan des packs³ avant le contact avec l'adversaire et la poussée se fait désormais après l'introduction du ballon par le relayeur au milieu du « tunnel » séparant les deux

Photo: J. Argusa, DR

Flexion ! Touchez ! Stop ! Entrez !



La décision d'imposer de nouveaux commandements pour l'entrée en mêlée a fait réagir le monde de l'ovalie. Dans un premier temps, les arbitres à l'instar du directeur technique national de l'arbitrage, Joël Dumé, ont évoqué les effets sur « la stabilité en mêlée, car il y a encore beaucoup de mêlées effondrées et surtout beaucoup plus de pénalités sifflées ». Pour sa part, l'entraîneur clermontois Franck Azéma mentionnait des difficultés du jeu car « aucune équipe ne prend l'ascendant sur une autre, (...) il y a souvent des pénalités », tout en reconnaissant que « c'est généralement équilibré ». Avec la demande de l'International Rugby Board (IRB) d'allonger le temps de ces commandements, le joueur du Racing Jonathan Wieniewski exprimait, sans être au cœur de la mêlée, qu'il « trouve que c'est beaucoup trop long ! ». Un avis partagé par le coach des Jaunards : « c'est une phase de jeu très physique qui demande une grosse dépense d'énergie, et on leur demande d'être dans l'attente, c'est contradictoire ». Pour d'autres, cela ne porte pas trop à interrogation, mais surtout à travail : « chaque directeur de jeu le fait plus ou moins rapidement, donc il faut s'adapter tous les week-end » explique le pilier bayonnais Pierre-Philippe Lafond. Et Laurent Lubrano, représentant de la LNR à la Commission centrale d'arbitrage de conclure : « il faudra être vigilant à ce que cette règle ne diminue pas l'importance de cette phase de jeu, mais qu'elle la rende simplement plus claire (...) pour donner plus de spectacle ».

Extraits de : Le Beux B., « Directives IRB : les commandements en mêlée », Dossier LNR/FFR 4/4, 21/09/2010.

packs. (encadré 1)

Autant de modifications substantielles qui doivent être prises dans la préparation physique des joueurs.

Conséquences pratiques

Les facteurs émotionnels et psychologiques, biomécaniques, techniques et physiologiques se combinent pour déterminer la performance de la mêlée⁴. L'étude de la mêlée d'un point de vue biomécanique⁵ permet de caractériser et de comparer les forces de poussée selon les règles appliquées. Utilisés par les équipes de France au Centre national de Marcoussis (91), les systèmes d'ergomètres instrumentalisés Rugbor V2⁶, permettent de caractériser les efforts en mêlée et de repérer plusieurs phases temporelles et les orientations spatiales des forces en présence dans la perspective d'améliorer l'efficacité des joueurs (positions, placements, adaptations aux équipes rencontrées, etc.).

- La première phase de la mêlée est la phase d'impact, d'une très courte durée, avec un effet équivalent à env. 850 kg de pression sur les épaules des 3 joueurs de première ligne (contre 1300 kg de pression dans les règles antérieures).

- La phase de poussée constitue le second temps d'effort majeur. Lors de cette phase, des forces comprises entre 150 et 250 kg de pression s'exercent sur chaque joueur de première ligne, avec des pressions sur la nuque comprises entre 15 et 25 kg. Cette phase dure de 4 et 8 s et requiert

une endurance de force importante dans la posture mettant en jeu des efforts excentriques ou isométriques pour contenir la poussée adverse, et concentriques pour la repousser.

Physiologie et technique

Si l'évolution du règlement a engendré un changement dans le modèle de performance des joueurs, la phase de poussée qui n'est pas modifiée et les études⁷ sur les postures et les attitudes efficaces en mêlées restent d'intérêt. Pour une meilleure efficacité, un pilier doit s'efforcer d'adopter une posture telle que :

- l'angle de l'articulation du genou (ou angle mollet/cuisse) soit égal à 160° ;
- l'angle cuisse/buste soit égal à 130° ;
- le dos soit parallèle à l'horizontale et gainé ;
- les pieds soient placés sur la même ligne.

Cette position est idéale pour résister au mieux aux forces horizontales s'exerçant sur les joueurs et permettre au pilier de « pousser droit », dans le sens du terrain. La capacité d'un pilier à se positionner et à conserver ce positionnement après son entrée constitue une grande partie de la technique requise. Le temps de latence entre l'impact et la poussée conditionne, selon nous, le reste de la phase de jeu, puisque c'est au cours de cette période que chacun tente de se placer de la meilleure manière afin d'éviter la sanction de l'arbitre si la mêlée n'est pas stable.

L'efficacité des liaisons entre

partenaires⁸ constitue une autre qualité essentielle puisqu'elles créent une « transmission collective de la puissance » et évitent la dislocation du pack⁹.

Enfin, la dimension mentale de la mêlée n'est pas à négliger puisque l'on observe¹⁰ parfois des divergences de conceptions entre les joueurs de première ligne de haut niveau, selon leur sensibilité (par exemple, certains joueurs accordent une importance plus grande à l'impact initial, et d'autres à la manière dont la phase est arbitrée). Cette imprévisibilité issue de la complexité de la sensibilité des joueurs, questionne également sur les possibilités réelles d'exclure le danger de cette phase de jeu.

Conséquences sur la préparation physique de joueurs de première ligne

La préparation physique des joueurs sollicités lors des mêlées a deux visées distinctes. Tout d'abord, la prévention des blessures, car cette phase de jeu sollicite (chocs, torsions, etc.) l'ensemble de l'organisme et notamment des parties fragiles (cervicales et ensemble de la colonne vertébrale). Ensuite, la préparation physique a également pour but d'améliorer la performance des joueurs et donc de développer leurs capacités pour une meilleure performance dans un contexte visé.

Prévention de la blessure

L'objectif premier pour un préparateur physique est de préserver les joueurs en leur faisant travailler le gainage et la proprioception de l'ensemble du corps. Un développement des muscles profonds fixateurs des cervicales, du tronc (rachis cervicaux et lombaires) est essentiel pour résister aux éventuelles torsions. Les travaux statiques évolueront en fonction des niveaux de progrès des joueurs. Ainsi, nous privilégions pour des premières lignes-novices (jeunes jusqu'aux catégories cadet), un gainage classique (sans contrainte extérieure) par exemple à l'aide d'un joug¹¹, puis l'ajout progressif d'instabilité, tant que les mêlées ne sont pas composées d'impact et/ou que les poussées ne durent que 2 s.

À partir de la catégorie cadette, des mouvements dynamiques seront ajoutés pendant le gainage avec par exemple des flexions de jambe au cours d'une poussée contre un joug fixe. Ce travail sera couplé à des entraînements en mêlées permettant aux joueurs d'être confrontés aux situations de match.

Enfin, à partir de la catégorie junior, ces exercices stato-dynamiques

► évolueront par l'introduction de contraintes extérieures au maintien de la posture (exemple: reculer sous la pression en conservant la position correcte de poussée). Toutefois, un joueur évoluant à un poste à risque (surtout première et seconde ligne) se doit de travailler tout au long de sa carrière la proprioception cervicale à l'aide de swiss-ball ou autre matériel d'instabilité.

La recherche de la performance

La préparation des joueurs doit prendre en compte les facteurs favorisant une bonne mêlée (posture à la mêlée, liaisons entre les acteurs, poussée, entrée en mêlée).

Posture solide

Afin de conserver une posture solide tout au long de la mêlée (impact compris), le travail de gainage dynamique, prenant en compte l'angulation en situation de mêlée, doit être couplé avec une mobilité des charges et des angles des contraintes s'exerçant sur le joueur (encadré 2). Les principes (pousser la mêlée droite en direction du camp adverse, de manière horizontale en résistant à toutes les contraintes) sont à prendre en compte et, associés aux données biomécaniques, éclairent le préparateur physique afin d'adapter ses exercices¹².

La dissociation

À la suite de ce travail sur la posture de l'ensemble du corps, un travail dissocié du haut et du bas du corps est essentiel à l'amélioration des performances en mêlée, et ceci pour deux raisons. Tout d'abord la dissociation

Conservation de la posture

2 ✖



Objectif: travail de résistance à différents angles de poussée adverse, avec objectif principal de conserver la posture idéale pour la mêlée.

Matériel: élastique, bouclier, protection pour la nuque des joueurs (un pull-over conviendra).

Consignes:

- positionnement initial : face à un joueur avec un bouclier à une longueur de bras, et attaché par un élastique tenu par un partenaire ou un poteau passant sous les bras, sur les épaules, et derrière la nuque (voir illustration);
- au « top » simuler une entrée en mêlée et impacter adversaire en se positionnant le plus efficacement pour la poussée (voir positionnements partie I);
- tenter d'avancer de 3 mètres pendant 20 secondes.

Avantages: l'élastique simule la liaison cervicale à l'adversaire et va permettre de varier les angles des forces s'exerçant sur les joueurs.

Évolution: simuler une liaison à un partenaire à l'aide d'un bouclier, faire le même exercice à quatre pattes ou en position de gainage au sol (en levant un appui), augmenter le temps de travail, etc.

donne la possibilité de travailler sur un mouvement isolé pour lequel il est plus simple de progresser et de reproduire. Ensuite, isoler ces mouvements permet de travailler sur les

alignements segmentaires observables: « cheville-genoux-hanche » et « hanche-épaule-nuque ». Là encore, pour un meilleur transfert des acquis, on associera avec intérêt des exercices de musculation avec des exercices de technique posturale.

Liaisons

3 ✖



Objectif: associer un travail de musculation des adducteurs des bras (nécessaires aux liaisons en mêlée), combiné avec une mise en situation de serrage de liaison.

Matériel: Banc de musculation, travail par binôme.

Consignes:

- le premier exercice est un « écarté incliné » (voir illustration) en position isométrique pendant 10 secondes;
- le second débute par un serrage de son partenaire. Ce serrage symbolise la liaison entre deux joueurs. L'objectif pour le joueur qui travaille est que le joueurbinôme ne parvienne pas à extirper ses bras aux dessus de la liaison en cours.

Inconvénients: ces exercices simulent des situations de liaison en mêlée, nécessitent la formation de binômes pour la sécurité du premier exercice et pour la faisabilité du second.

La poussée

Dans un second temps, le développement de la puissance musculaire nécessaire à la poussée et au maintien des liaisons avec les autres joueurs doit être considéré comme la priorité pour l'accroissement des capacités de performance. L'exercice de la mêlée sollicitant l'ensemble du corps, un travail en « associé »¹³ semble être une bonne solution pour développer les qualités d'un joueur tout en « contextualisant » l'effort dans des positions similaires à celles rencontrées en compétition. « *Lorsqu'un joueur se lie à un coéquipier, il doit utiliser tout le bras, de l'épaule à la main, pour saisir le corps d'un coéquipier au niveau de l'aisselle ou au-dessous. Poser seulement une main sur un autre joueur ne suffit pas pour*

être lié ». Cette précision réglementaire éclaire le préparateur physique sur l'effort que les liaisons vont exiger pour les participants à la mêlée. Tout d'abord un travail des muscles adducteurs des bras semble essentiel pour une « qualité des serrages » des liaisons ainsi que les fléchisseurs des coudes et les muscles de la pronation. Ces muscles sont sollicités isométriquement sur des durées comprises entre 4 et 8 s. Donc, travailler sur des postures isométriques lourdes pendant quelques secondes pour solidifier les liaisons semble cohérent (encadré 3). La poussée des joueurs part des appuis au sol et n'est possible que si les joueurs possèdent une raideur posturale : c'est le gainage du corps qui va permettre la transmission des forces du bas vers le haut du corps. Au-delà du travail postural et pour le bas du corps, le travail des muscles extenseurs des genoux doit bien évidemment être abordé en salle de musculation.

L'entrée en mêlée

Avec le nouveau règlement, le terme « explosivité »¹⁴ prend tout son sens puisque les chocs lors des entrées sont moins importants. Donc un pilier ne pourra gagner son duel sur sa résistance au contact, mais le fera sur la vitesse avec laquelle il arrivera à trouver le bon placement avant le début de la poussée adverse déclenchée par l'introduction du ballon. Auparavant, un impact le plus fort possible était recherché pour déstabiliser l'adversaire, cela ce qui n'est plus possible aujourd'hui. L'amélioration de

l'explosivité se fait à l'aide de charges légères que l'individu devra mobiliser le plus rapidement possible dans un travail de contractions en « force-vitesse »¹⁵. Ces exercices vont diminuer le temps d'atteinte du pic de force maximale au cours d'une contraction. Ils peuvent donc se faire soit en dissociant haut et bas du corps, soit en posture de type mêlée pour un meilleur transfert sur les situations de match (encadré 4).

Ces exercices constituent une proposition qui s'appuie sur les constats biomécaniques du modèle de performance de la mêlée.

Pour conclure, on peut observer depuis quelques années une mouvance de la réglementation de la mêlée ce qui a provoqué un accroissement des sanctions au cours de ces phases de jeu (cf. les trois orientations de l'évolution du règlement). L'enjeu devient de taille pour les entraîneurs de haut niveau qui vont accorder une importance toute particulière à ce compartiment du jeu au dépens du mouvement général. Par conséquent, la préparation physique des joueurs, constituant un des facteurs de réussite d'une mêlée performante, se doit d'être la plus adaptée aux efforts et aux traumatismes que cet affrontement engendre.

Jérémy Argusa

Master 2 entraînement de haut niveau, STAPS, Créteil, 94.

Stéphane Couckuyt

Entraîneur et préparateur physique diplômé (Master STAPS « Entraînement »).

1. SIMON S., *La mêlée*. Éditions Prolongations, 2008.
2. Règlement de la Fédération Française de Rugby 2013/2014.
3. Le terme « pack » est utilisé en rugby pour citer l'ensemble des huit joueurs d'une même équipe participant à une mêlée.
4. KELLIN M., « Santé et performance au cœur de la mêlée dans le rugby à XV. Expériences corporelles, normes propres et sensibilités des joueurs de première ligne ». Thèse université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand, 74^e section, 2012.
5. PREATONI E., STOKES KA., ENGLAND M. E., TREWARTHA G., « Engagement techniques and playing level impact the biomechanical demands on rugby forwards during machine-based scrummaging ». *British journal of sports medicine*, 2014.
6. GAMET D., DORE E., PISCIONE J., « Ergomètre Rugby v2 : mesure de la performance du joueur en mêlée de rugby ». *Techniques de l'ingénieur*, in 88, 2008.
7. KELLIN M., *op. Cit.*
8. NERIN J.-Y., PEYREBLANQUES M., « Rugby entraînement technique et tactique ». *Savoir faire sportif*, 1996.
9. Par exemple, en cas de mauvaise liaison entre les joueurs de première ligne, ils vont se détacher sous la pression adverse ce qui va orienter le pilier droit vers l'extérieur de la mêlée et isoler le talonneur qui se retrouvera à pousser seul contre deux joueurs de première ligne.
10. KELLIN, *Op cit.*
11. Le joug est une machine permettant de simuler les conditions d'une mêlée qui pour cela oppose une résistance à la poussée des participants.
12. Par exemple, un pilier doit être capable de résister (voir repousser) à des charges comprises entre 150 kg et 250 kg de pression concentrées sur ses épaules et ceci grâce à un placement adapté.
13. Exercices de préparation physique et exercices de préparation technique et/ou tactique s'enchaînent de façon distincte à l'intérieur d'une même séance. Krantz N., De l'intégré au dissocié et vice-versa. Pour y voir plus clair. « Essai Méthodologique », 2012.
14. Explosivité : faculté d'atteindre une valeur de force élevée dans un temps très court. LE CHEVALIER J.-M., PRADET M., La force. *Pour l'action*, Éditions EP. S, 2003.
15. LE GALLAIS D., MILLET G., *La préparation physique. Optimisation et limites de la performance sportive*. Masson, 2007.

Explosivité et placement



Type de travail associé :

combinaison mouvement de musculation et mouvement technique.

Objectif :

travail de l'explosivité des extenseurs des genoux.

Matériel :

barre de squat et ses poids, bouclier ou joug.

Consignes :

- le premier exercice est un « squat jump » de 6 répétitions ;
- le second est une entrée en mêlée contre un bouclier, deux joueurs adverses (qui ne feront que résister à l'impact) ou encore un joug.