



Analyse et feedback vidéo en tennis: Utilisation des appareils mobiles pour tirer parti de l'enseignement et de l'apprentissage par le numérique

Philipp Born et Tobias Vogt

École supérieure allemande des sports.

RÉSUMÉ

L'analyse et le feedback vidéo, en particulier au moyen d'appareils pour l'apprentissage mobile, se sont imposés comme un outil pédagogique de premier plan dans l'arsenal de l'entraîneur. En effet, ils permettent aux apprenants d'en savoir beaucoup plus sur leurs gestes et, lorsqu'ils sont utilisés à bon escient, ils peuvent accélérer le processus d'apprentissage moteur. Cet article a pour but de fournir des recommandations sur l'utilisation de l'analyse et du feedback vidéo à partir des résultats de la recherche dans le domaine de l'acquisition des habiletés. Il présente également quelques-unes des applications et fonctionnalités qui sont disponibles actuellement sur le marché.

Mots clés: vidéo, analyse, feedback, technologie, appareils

Article reçu: 05 Avr 20 18

Article accepté: 01 Mai 2018

Auteur correspondant:

Philipp Born et Tobias Vogt.

École supérieure allemande des sports

Email:

p.born@dshs-koeln.de

INTRODUCTION

Les appareils pour l'apprentissage mobile, tels que les tablettes ou les smartphones, sont de plus en plus utilisés dans la vie de tous les jours ainsi que dans les activités liées au tennis. L'analyse et le feedback vidéo ne sont que deux des applications possibles de cette forme d'apprentissage et constituent des outils didactiques d'une grande efficacité pour contrôler les mouvements en général et l'exécution technique des gestes du tennis, de manière plus spécifique (Mohnsen, 2010). L'objectif principal de l'analyse vidéo dans le contexte de l'apprentissage moteur est d'accélérer cet apprentissage, de l'optimiser et de le rendre plus efficace (Olivier, Rockmann et Krause, 2013). Il existe différents moyens d'appliquer l'analyse vidéo au tennis, selon les ressources et les appareils techniques disponibles (p. ex. smartphone, tablette). Nous en retiendrons deux principaux pour les entraîneurs de tennis : tout d'abord, l'analyse vidéo en dehors du court d'entraînement (enregistrement vidéo sur le court • analyse en dehors du court) et ensuite, le feedback vidéo direct sur le court (enregistrement vidéo sur le court • feedback immédiat donné aux joueurs). De manière générale, l'analyse par la vidéo prend de plus en plus de place comme méthode de feedback en complément de méthodes traditionnelles telles que les

conseils, le feedback verbal ou les corrections tactiles (Mohnsen, 2010). Dans le contexte de la boucle de rétroaction, l'analyse vidéo peut être très utile aux fins de la comparaison entre l'objectif fixé et la performance (Olivier, Rockmann et Krause, 2013). Les entraîneurs qui ont recours à l'analyse vidéo, y compris au feedback vidéo, avec leurs joueurs (par exemple, le joueur se voit en vidéo) doivent ne pas perdre de vue que l'apprentissage moteur (par exemple, l'apprentissage technique) repose sur des processus d'apprentissage implicite et d'apprentissage explicite et que le fait de se voir exclut la notion d'apprentissage implicite.

FACTEURS À PRENDRE EN CONSIDÉRATION EN VUE D'UNE UTILISATION EFFICACE

L'efficacité de l'utilisation du feedback vidéo, ainsi que de l'analyse vidéo, dépend de plusieurs facteurs.

Le point de vue choisi pour une séquence vidéo doit permettre d'observer le mouvement dans sa totalité ou une partie spécifique de ce mouvement (aux fins d'analyse). Par ailleurs, il est important d'être en mesure de détecter les sources d'erreurs potentielles. La plupart des gestes techniques du

tennis (service, coup droit ou revers, par exemple) doivent être filmés de préférence de côté (voir



Figure 1. Exemple d'angle de prise de vues pour le coup droit.

Le contenu du feedback joue un rôle essentiel dans le processus d'apprentissage du joueur. Un feedback majoritairement négatif lors de l'entraînement sera bénéfique pour la correction d'erreurs à court terme, mais désavantageux pour l'apprentissage et l'automatisation à long terme. À l'opposé, s'il est essentiellement positif, le feedback favorisera l'apprentissage moteur à long terme du joueur, notamment en raison de la sécrétion de dopamine, connue comme étant l'une des « hormones du bonheur » (Glimcher, 2011).

D'autre part, des études ont montré que le moment choisi pour le feedback et la fréquence du feedback avaient un effet net sur le processus d'apprentissage (Marschall, Bund et Wiemeyer, 2007). À l'instar de ce que l'on observe avec le feedback négatif, le fait de donner beaucoup de feedback (fréquence élevée) serait davantage bénéfique à court terme par rapport à un feedback moins fréquent (p. ex., 33 % de feedback). En revanche, dans une perspective à long terme, le fait de donner moins de feedback donne de meilleurs résultats, car les joueurs apprennent mieux à résoudre les problèmes par eux-mêmes et sont capables de limiter le nombre d'erreurs à long terme, même si ça peut leur prendre plus de temps au départ.

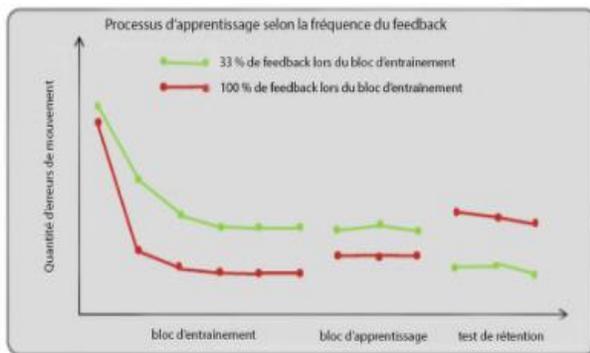


Figure 2. Quantité d'erreurs de mouvement au fil du temps en fonction de la fréquence du feedback (Marschall, Bund et Wiemeyer, 2007).

Enfin, il convient de souligner que le moment choisi pour le feedback revêt une importance capitale (Olivier, Rockmann et Krause, 2013). Lorsqu'ils donnent du feedback (visuel ou vidéo), les entraîneurs doivent tenir compte du fait que les joueurs ont besoin de temps pour traiter l'information reçue. Parallèlement, l'information que reçoit le joueur sur son propre mouvement se dégrade au bout d'un certain temps. Selon plusieurs études, le meilleur moment pour le feedback de l'entraîneur se situe entre 5 et 30 secondes après l'exécution du mouvement. Le temps qui s'écoule entre le feedback donné et le mouvement suivant du joueur est tout aussi important. Là encore, le joueur a besoin de temps pour traiter le feedback qu'il a reçu de l'entraîneur (5 secondes au minimum) et doit avoir l'occasion de le mettre en pratique en exécutant lui-même le mouvement dans un délai maximum de 120 secondes.

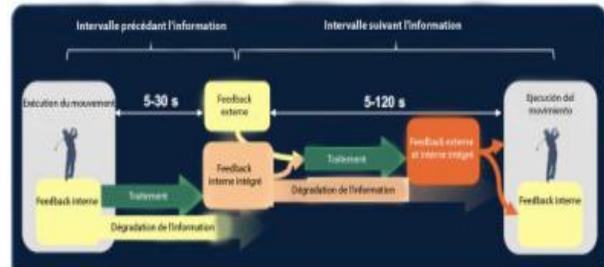


Figure 3. Moment du feedback (Olivier, Rockmann y Krause, 2013).

APPLICATION PRATIQUE

Les entraîneurs ne devraient jamais recourir à l'apprentissage mobile, par exemple à l'analyse vidéo ou au feedback vidéo, sans un objectif ou un but précis. L'objectif de la séance d'entraînement doit toujours demeurer la priorité. L'analyse vidéo ou le feedback vidéo sont des outils complémentaires très efficaces à condition d'être utilisés à bon escient. Lors d'une séance d'entraînement, les entraîneurs devraient toujours garder à l'esprit le temps dont ils disposent : le recours à l'apprentissage mobile ne doit pas trop empiéter sur le temps d'entraînement, mais plutôt être intégré à l'entraînement (Born et al., 2017). Les analyses plus longues doivent se faire à l'extérieur du court, juste avant la séance d'entraînement ou immédiatement après

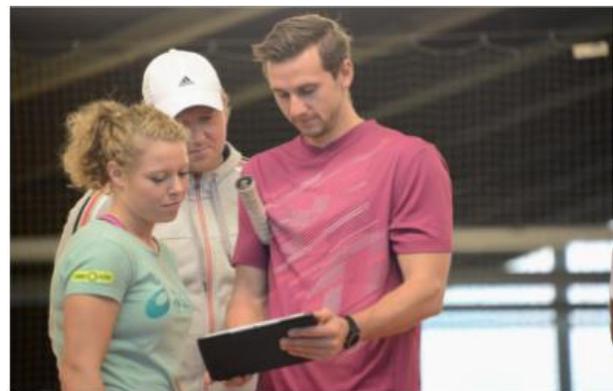


Figure 4. Entraîneur et joueurs faisant le point, le temps d'une analyse vidéo sur tablette.

Il existe plusieurs applications pour tablettes et smartphones qui peuvent faciliter et améliorer l'analyse et le feedback vidéo, telles que « Coach's Eye » ou « Hudl Technique ». Ces deux applications proposent des fonctions de ralenti très performantes et permettent aux entraîneurs d'ajouter des annotations ou d'attirer l'attention sur certaines séquences grâce à divers outils de dessin. Elles permettent aussi de réaliser des analyses comparatives de séquences vidéo grâce au fractionnement de l'écran ou au mode de superposition. Parmi les applications disponibles sur le marché, « Tennis Australia Technique App » est probablement la plus performante de toutes puisqu'elle propose de nombreuses vidéos pré-enregistrées pour toutes les catégories d'âge en plus d'intégrer l'ensemble des fonctionnalités mentionnées plus haut. Une autre fonction particulièrement intéressante de cette appli est la fonction de retardateur « Preview Delay » qui donne la possibilité à l'entraîneur de définir un délai de 5 à 200 secondes : ainsi, les joueurs ont la possibilité d'observer la technique de leurs gestes immédiatement après avoir exécuté leurs frappes (p. ex. le joueur exécute 6 coups droits, puis se dirige en courant vers la tablette ou le smartphone pour voir l'enregistrement des gestes exécutés avant de repartir jouer une nouvelle série de coups droits).



Figure 5. Exemple de mise en place d'un système d'apprentissage mobile derrière des joueurs au service.

CONCLUSION

L'utilisation des appareils pour l'apprentissage mobile est de plus en plus répandue et la technologie s'est désormais imposée, à juste titre, chez les entraîneurs. Compte tenu que la technologie devrait continuer de faire partie de notre quotidien, il est essentiel d'établir un certain nombre de recommandations et de directives sur les meilleures pratiques dans ce domaine. La recherche a démontré que le feedback, lorsqu'il est donné très régulièrement, pouvait contribuer à améliorer les performances à court terme, mais au détriment des performances à long terme, tandis que le feedback moins fréquent produisait l'effet inverse. Il appartient donc aux entraîneurs d'en tenir compte lorsqu'ils conçoivent des séances d'entraînement et mettent en place des activités d'analyse et de feedback au moyen de la vidéo. Par ailleurs, l'analyse vidéo

doit être effectuée en fonction des objectifs de la séance (des objectifs spécifiques liés à l'analyse vidéo doivent être établis) et l'enregistrement vidéo doit montrer les éléments essentiels du geste. Il est donc primordial de bien réfléchir au positionnement de la caméra (sur le côté ou derrière le joueur), à sa distance par rapport au joueur ainsi qu'à divers aspects tels que le ralenti et les angles de prise de vues. Enfin, il convient de noter que plusieurs applications, telles que « Coach's Eye », « Hudl Technique » ou « Tennis Australia Technique App », peuvent s'avérer très utiles grâce, entre autres, au fractionnement de l'écran ou au mode de superposition qui permettent de comparer le geste technique à des modèles et d'effectuer des annotations.

RÉFÉRENCES

- Born et al. (2017). Embedding tennis-specific teaching videos into long-term educational concepts to improve movement learning and technique performances. *Journal of Physical Education and Sport*, 18 (1), Art 34, pp. 255 - 261, Deutscher Tennis Bund (2018): <https://dtb.campus.tennistgate.com>
- Glimcher, P. W. (2011). Understanding dopamine and reinforcement learning: the dopamine reward prediction error hypothesis. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(Supplement 3), 15647-15654. <https://doi.org/10.1073/pnas.1014269108>
- Marschall, F., Bund, A., & Wiemeyer, J. (2007). Does frequent augmented feedback really degrade learning? A meta-analysis. *Bewegung und Training*, 1, 75-86.
- Mohnsen, B. S. (2010). *Using Technology in Physical Education*. 7th edition. Big Bear Lake, CA: Bonnie's Fitware.
- Olivier, N., Rockmann, U., & Krause, D. (2013). *Grundlagen der Bewegungswissenschaft und -lehre* (2. Aufl.). Schorndorf: Hofmann..

SÉLECTION DE CONTENU DU SITE ITF TENNIS ICOACH (CLIQUEZ)



Droits d'auteur (c) 2018 Philipp Born et Tobias Vogt.



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](#)