

Mots clés : imagerie mentale | numérique | représentation mentale | vidéo | éducation physique



Nicolas Robin

Université des Antilles, laboratoire Adaptation au Climat Tropical Exercice et Santé, Pôle Guadeloupe, 97159 Pointe-à-Pitre, UFR STAPS de Pointe-à-Pitre, France.

@ : robin.nicolas@hotmail.fr



Laurent Dominique

Université de la Réunion, laboratoire Adaptation au Climat Tropical Exercice et Santé, Pôle Guadeloupe, 97159 Pointe-à-Pitre, UFR Sciences de l'Homme et de l'Environnement, département STAPS de la Réunion, France



Guillaume R. Coudeville

Université des Antilles, laboratoire Adaptation au Climat Tropical Exercice et Santé, Pôle Guadeloupe, 97159 Pointe-à-Pitre, UFR STAPS de Pointe-à-Pitre, France.



Aodren Le page

Université des Antilles, laboratoire Adaptation au Climat Tropical Exercice et Santé, Pôle Guadeloupe, 97159 Pointe-à-Pitre, UFR STAPS de Pointe-à-Pitre, France.

LES IMAGES NUMÉRIQUES AU SERVICE DE L'IMAGERIE MENTALE EN ÉDUCATION PHYSIQUE

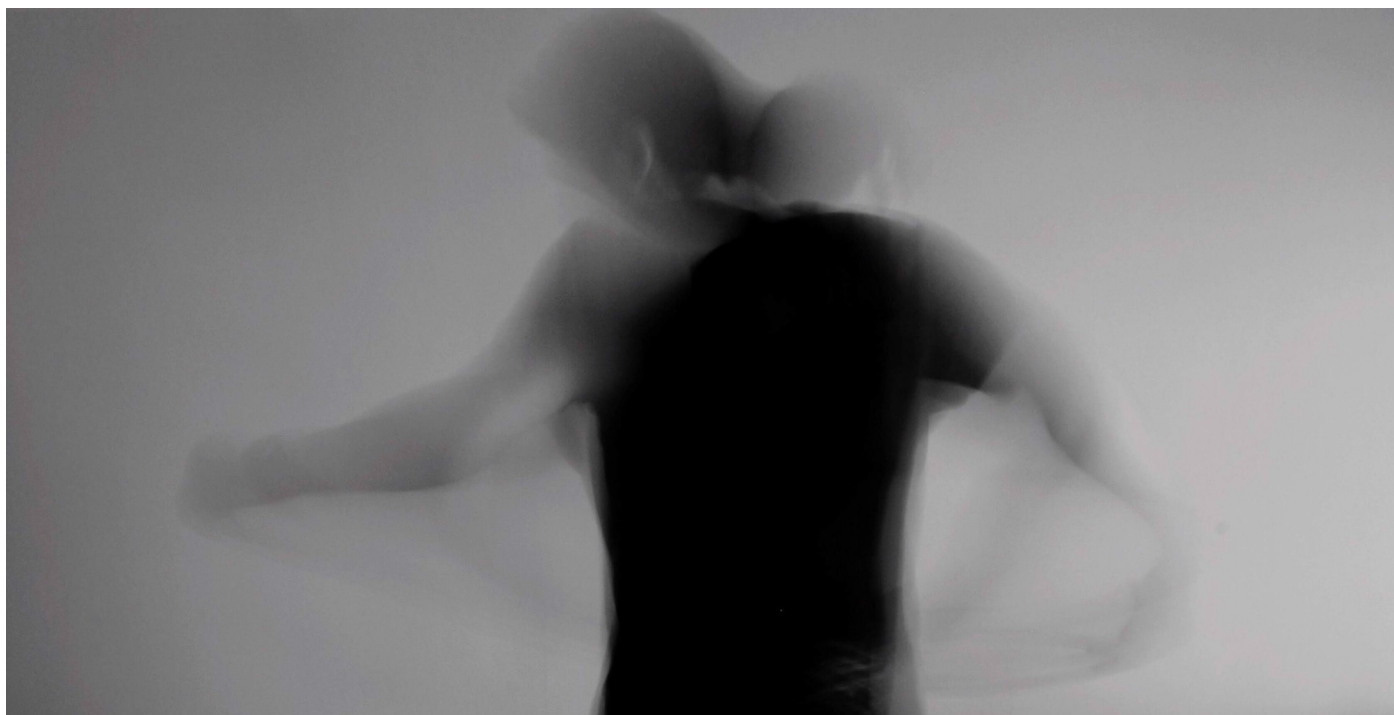
Résumé

Les évolutions technologiques, notamment dans le domaine du numérique, ont pris un essor considérable au cours des vingt dernières années et leur place en EPS fait l'objet de discussions, interrogations et recommandations appliquées. Tout en gardant comme ligne directrice l'optimisation, voire la maximisation de la durée de l'engagement moteur des élèves, le recours à l'imagerie mentale et aux outils numériques tels que les tablettes peuvent permettre aux professeurs d'Education Physique et Sportive (EPS) d'enrichir leurs enseignements en étant notamment utilisés lors des périodes d'attentes et/ou de récupération des séances, mais également intégrés au cœur des situations d'apprentissage. Cette combinaison de pratiques réelles et mentales et de numérique peut renouveler les façons d'apprendre, d'enseigner et favoriser la motivation des élèves. Après avoir évoqué l'intérêt d'avoir recours à l'imagerie mentale (IM) en EPS, nous illustrerons comment le numérique peut faciliter et optimiser les effets de l'IM sur, notamment, l'apprentissage, le transfert d'apprentissage de gestes techniques voire même l'improvisation chez les élèves.

Introduction

Depuis quelques années, les auteurs d'articles de revues professionnelles ou de travaux de recherches scientifiques invitent les professeurs d'Education Physique et Sportive (EPS) à recourir à l'imagerie mentale (IM), au bénéfice des élèves, pendant les leçons d'EPS (Robin & Flochlay, 2017). L'IM peut être définie comme étant un processus conscient pendant lequel un élève va simuler intérieurement, c'est à dire « dans sa tête », un mouvement ou enchaînement d'actions motrices. Selon Vogt (1996), cette simulation interne est faite au moyen d'une représentation mentale des actions qui fait référence aux informations multi-sensorielles, construites tout au long de la vie sur la base des apprentissages et des expériences vécues et qui sont stockées en mémoire à long terme. Les représentations mentales guident la réalisation de mouvements ou d'enchaînements d'actions pendant la pratique réelle et permettent également d'imaginer la réalisation d'actions motrices, d'anticiper les conséquences sensorimotrices de celles-ci ainsi que leurs effets dans un environnement donné, au cours de l'IM (Frank, Land, Popp, & Schack, 2014). L'IM est une technique qui peut être utilisée chez les élèves afin de favoriser l'acquisition voire accélérer la vitesse d'apprentissage d'actions motrices, d'augmenter la motivation de ces derniers et leur implication dans les tâches à

réaliser (Robin & Joblet, 2018). L'IM peut également permettre de mieux gérer le stress et l'anxiété, et même d'augmenter la confiance en soi. Cependant, il est important de noter que bien qu'il semble que tous les élèves soient en capacité de générer des images mentales, Hall (2001) a évoqué qu'il existait des différences interindividuelles en IM. Ce dernier a défini la capacité d'imagerie comme étant la difficulté ou la facilité à créer et utiliser l'IM. En effet, des différences d'effets bénéfiques de l'IM, en fonction des capacités d'imagerie des participants, ont été observées notamment au niveau de la vitesse d'acquisition de reproduction de patron de mouvements simples (Goss, Hall, Buckolz, & Fishburne, 1986) ou de la précision dans des tâches motrices comme le putting au golf (Williams, Cooley, & Cumming, 2013) ou le retour de service au tennis (Robin et al., 2007). Il semblait donc nécessaire de trouver des moyens permettant de favoriser et faciliter la création et/ou l'utilisation d'images mentales notamment pour les élèves ayant des difficultés à réaliser de l'IM ou pour lesquels les images ne seraient pas « claires ou vives ».



Comment faciliter la création et utilisation des images mentales en EPS ?

Dans le but de faciliter la création des images mentales, une étude basée sur le tennis de table a montré que réaliser l'IM en contexte (i.e., en tenue de sport, raquette à la main et près de la table en position de jouer) permettait d'en améliorer les effets (Guillot, Collet, & Dittmar, 2005).

D'autres auteurs ont suggéré d'avoir recours aux outils et supports numériques, notamment dans le cadre de l'apprentissage en EPS (Robin, Charles-Charlery, & Coudeville, 2019). Les outils numériques comme par exemple les tablettes et leurs différentes fonctionnalités (e.g., enregistrements, lectures de vidéos, stockage d'images...) peuvent permettre d'enrichir l'enseignement de l'EPS en offrant de nouvelles stratégies et/ou supports d'apprentissage. Par exemple, regarder la vidéo d'un modèle réalisant une action motrice comme un appui tendu renversé en gymnastique ou un saut en hauteur en athlétisme, avant de faire de l'IM, peut aider l'élève à générer et rendre « plus claire » la représentation mentale du mouvement à imaginer. De même, visualiser la vidéo d'une action qu'il a correctement réalisée, et qui a été enregistrée sur une tablette, peut lui permettre de renforcer sa représentation mentale du mouvement et pourra lui servir de base pour une pratique en IM ultérieure. Selon Tomaszower (2016), les outils numériques peuvent offrir au professeur d'EPS des opportunités permettant de démultiplier les possibilités de travail en autonomie des élèves au service des apprentissages, tout en augmentant la quantité et la qualité de la pratique des élèves (Amatte, 2017).

L'exemple du lancer-franc au basket-ball. De récents travaux de recherches réalisés par Robin et collaborateurs (2019) ont montré l'intérêt de combiner la pratique physique du geste spécifique de lancer-francs au basket-ball, l'observation d'un modèle vidéo sur tablette numérique réalisant des tirs réussis et correctement exécutés et l'imagerie mentale de ces mêmes actions. Il a ainsi été proposé que cette combinaison (i.e., essais réels puis observés sur une tablette et enfin imaginés) intégrée dans des

ateliers proposés par le professeur d'EPS dans une séquence composée de 6 séances, permettrait de donner du sens aux mouvements réalisés par les élèves ce qui faciliterait la mémorisation et le réinvestissement ultérieur. Plus précisément, il s'agissait lors de la séquence, de créer des conditions d'enseignement / apprentissage permettant de combiner l'apprentissage par observation et l'IM pour favoriser l'apprentissage du lancer-franc (LF) en basket-ball. La démarche reposait notamment sur une articulation entre situations fermées sous forme d'ateliers (visant l'apprentissage localisé de l'habileté motrice du LF) et situations plus globales de matchs à thème (pour contextualiser cet apprentissage dans un cadre davantage en prise avec la pratique sociale de référence). Dans cette logique, l'usage des tablettes, pour filmer les essais successifs lors du travail par atelier, permettait à l'enseignant de guider l'observation critique de ses actions par l'élève en lui apprenant à utiliser une grille d'observation numérisée articulant critères quantitatifs (tirs réussis et ratés) et qualitatifs (longueur et forme des trajectoires) liés à l'exécution du LF. Parallèlement, il s'agissait aussi pour l'enseignant d'accompagner les élèves dans l'appropriation des techniques d'IM en appui sur ce dispositif, pour les guider dans la construction des représentations mentales sous-jacentes à la réalisation du LF. Le professeur d'EPS utilisait par exemple comme consigne de guidage « *Vous allez vous imaginer dans votre tête réaliser un lancer-franc comme si vous regardiez avec vos propres yeux. Le ballon va rentrer directement dans l'anneau* ». De manière plus générale, il s'agissait à la fois de favoriser chez les élèves le développement de compétences liées à la préparation et à la planification des actions avant l'action, et de les encourager à s'approprier par la pratique en EPS, des méthodes et outils réinvestissables pour les apprentissages ultérieurs. En effet, lorsqu'un élève doit apprendre et mémoriser un geste à réaliser, à partir de l'observation d'un modèle et de son expérience, il construit une représentation mentale servant de guide pour un rappel ultérieur de cette action. Or, selon Jeannerod (2001), une même représentation mentale est activée et partagée lorsque l'élève observe un modèle vidéo et/ou s'imaginer mentalement réaliser cette action. Ainsi, Robin et Joblet (2018) ont suggéré de combiner ces deux types de pratiques (i.e., l'élève s'imaginer réaliser l'action qu'il vient

Modèle observé sur tablette avant l'imagerie mentale



Modèle reproduit par l'élève



d'observer) afin de faciliter l'accès aux représentations mentales, et rendre plus aisée et efficiente l'IM.

L'exemple des images numériques en danse scolaire.

L'usage du numérique comme ressource utilisée dans le cadre de l'enseignement ou de l'apprentissage de la danse scolaire en EPS peut également s'envisager à travers le recours aux images ou vidéos (Robin et al., 2021). Permettre aux élèves d'être filmés ou de se filmer eux-mêmes notamment au moyen de tablettes numériques peut les rendre plus actifs et acteurs de leurs apprentissages (Robin et al., 2019). Les images numériques peuvent permettre d'alimenter la démarche de création, de guider les élèves dans la phase de composition mais aussi servir de feedback et de moyen de comparaison entre la réalisation réelle de mouvement et la représentation mentale de ce qu'ils ont voulu réaliser. De plus, elles peuvent permettre aux élèves de réaliser un codage représentatif des actions ou enchaînements d'action à reproduire (Robin et al., 2021). Comme la répétition de combinaisons de mouvements ou de chorégraphie est fréquente en danse et qu'elle nécessite un grand nombre d'essais, l'utilisation par les élèves de la vidéo d'une prestation et de l'IM de cette dernière, en plus de la pratique réelle, devrait favoriser l'apprentissage et la mémorisation des productions ainsi que le réinvestissement ultérieur même pour des tâches d'improvisation (e.g., Minvielle-Moncla, Audiffren, & Ripoll, 2000). Ainsi, la combinaison entre l'usage du numérique et l'IM pourrait s'envisager à travers une variété de situations en fonction des objectifs d'apprentissage déterminés par l'enseignant et de l'organisation pédagogique établie pour favoriser les acquisitions des élèves en optimisant le temps de

pratique. Par exemple, dans le cadre d'une situation de construction d'une phrase gestuelle en duo à partir d'éléments de langage proposés par l'enseignant, les élèves pourraient s'appuyer sur leur prestation filmée par le binôme de pairs partageant le même espace scénique et utiliser l'imagerie mentale en appui sur la vidéo lorsque l'autre binôme occupe l'espace de travail. Sur la base d'observables délimités par l'enseignant (e.g., suppression des gestes parasites, des décalages involontaires entre les danseurs, etc.) facilement repérables par les élèves grâce aux fonctionnalités des applications vidéo (i.e., ralenti, arrêt sur image, retour en arrière, etc.), les élèves pourraient rentabiliser ce temps hors de la répétition motrice en tant que telle. En effet, si ce temps « avant de repasser », reste trop souvent un simple temps d'attente relativement passif, il s'agirait d'apprendre aux élèves à exploiter activement l'IM pour favoriser à la fois la stabilisation de la réalisation et de la mémorisation de leur phrase gestuelle en favorisant l'amélioration des représentations mentales des mouvements. Par ailleurs, cette utilisation combinée de l'IM et de l'usage du numérique peut aussi s'envisager pour soutenir le processus d'apprentissage des élèves en limitant les effets négatifs liés à la problématique de rupture du temps scolaire / hors temps scolaire. Par exemple, en utilisant l'espace numérique de travail de l'établissement, l'enseignant pourrait donner accès à chaque élève à sa prestation filmée d'une séance à l'autre, voire même déposer une capsule audio pour guider l'élève ou lui rappeler les consignes pour faire de l'imagerie mentale de façon à simultanément encourager la continuité de la pratique et favoriser la stabilisation en mémoire à long terme.

Conclusion

Il est fréquent que des situations d'apprentissage soient difficiles à comprendre pour les élèves qui ne disposent pas tous des mêmes représentations mentales des actions à réaliser. Alors que l'usage de l'IM semble recommandé en EPS, notamment afin de favoriser les apprentissages des élèves, le recours aux images numériques au travers de l'observation de modèle peut en faciliter les effets en favorisant l'accès aux représentations mentales. Ce dispositif d'enseignement construit avec le numérique permet en quelque sorte de renouveler les pratiques pédagogiques et entraîner une évolution de l'activité de l'enseignant tout en permettant aux élèves d'apprendre autrement que par essais-erreurs.



Bibliographie

- Amatte, L. (2017). TICE et Apprentissage Coopératif : Rencontre avec Lionel Amatte. http://www.cafepedagogique.net/lemensuel/lenseignant/eps/Pages/2014/150_4.aspx
- Frank, C., Land, W., Popp, C., & Schack, T. (2014). Mental representation and mental practice: Experimental investigation on the functional links between motor memory and motor imagery. *PLoS ONE*, 9(4), e95175. doi:10.1371/journal.pone.0095175
- Goss, S., Hall, C. R., Buckolz, E., & Fishburne, G. J. (1986). Imagery ability and the acquisition and retention of movements. *Memory and Cognition*, 14, 469–477. doi:10.3758/BF03202518
- Guillot, A., Collet, C., & Dittmar, A. (2005). Influence of environmental context on motor imagery quality. *Biology of Sport*, 22, 215–226.
- Hall C. R. (2001). Imagery in sport and exercise. In R. N. Singer, H. A. Hausenblas, C. M. Janelle (Eds.), *Handbook of sport psychology* (2nd ed., pp. 529-549). New York: John Wiley & Sons.
- Jeannerod, M. (2001). Neural simulation of action: A unifying mechanism for motor cognition. *Neuroimage*, 14, S103–S109.
- Minvielle-Moncla, J., Audiffren, M., & Ripoll, H. (2000). Influence de l'imagerie mentale sur la capacité d'improvisation en Danse. Publication électronique des actes des premières rencontres internationales « Arts, Sciences et Technologies », MSHS, La Rochelle.
- Robin, N., Charles-Charlery, C., & Coudeville, G. (2019). Apprendre le lancer-franc en basket-ball au moyen d'un dispositif d'enseignement combinant la vidéo et l'imagerie mentale. In *Enseigner l'EPS avec le numérique. Les dossiers de l'EPS*, (4), 14–18.
- Robin, N., Dominique, L., Toussaint, L., Blandin, Y., Guillot, A., & Le Her, M. (2007). Effects of motor imagery training on returning serve accuracy in tennis: The role of imagery ability. *International Journal of Sport & Exercise Psychology*, 2, 177–188. doi:10.1080/1612197X.2007.9671818
- Robin, N., & Flochlay, C. (2017). Imagerie mentale en sport et applications en EPS. *Revue EPS*, 377, 16–19.
- Robin, N., & Joblet, E. (2018). L'imagerie mentale en EPS et si on essayait ? Les dossiers « Enseigner l'EPS », 275 (4), 5–9.
- Robin, N., Schnell, G., Louis, M-A., & Le page, A. (2021). Les images au cœur de la danse en EPS. *Enseigner l'EPS*, 283(6), 29–33.
- Tomaszower, Y. (2016). Quel apport du numérique dans une approche constructiviste de l'enseignement ? *Revue EPS*, 373, 19–24.
- Vogt, S. (1996). Imagery and perception-action mediation in imitative actions. *Cognitive Brain Research*, 3, 79–86. doi: 10.1016/0926-6410(95)00032-1
- Williams, S. E., Cooley, S. J., & Cumming, J. (2013). Layered stimulus response training improves motor imagery ability and movement execution. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 35(1), 60–71. doi:10.1123/jsep.35.1.60