

Apprendre le lancer-franc en basket-ball au moyen d'un dispositif d'enseignement combinant la vidéo et l'imagerie mentale

Nicolas Robin (Maître de Conférences),
Cédric Charles-Charlery (Professeur d'EPS, BEES1 basket-ball)
Guillaume Coudeville (Maître de Conférences), Laboratoire ACTES,
UFR STAPS de Pointe-à-Pitre, Université des Antilles.

Mots clefs : Basket-ball, Lancer-franc, Vidéo, Modèle, Imagerie mentale

Introduction

La révolution numérique qui vise la société actuelle concerne aussi l'Éducation Physique et Sportive (EPS) (Roche, 2019). Les outils numériques (tablettes, smartphones, appareils photos, logiciels) et les données provenant de ces derniers (tableurs, mesures, vidéos, images) peuvent permettre d'enrichir l'enseignement en offrant de nouvelles stratégies d'apprentissage, supports pour apprendre, et peuvent donner lieu également à des projets interdisciplinaires. Selon les programmes de 2015 (BO du 26/11/2015), le maniement de ces outils est une compétence travaillée par l'EPS dans le domaine 2 du socle commun : « *utiliser des outils numériques pour analyser et évaluer ses actions et celles des autres* ». Le socle commun de compétences, de connaissances et de culture (2015)¹ précise que l'élève doit développer une « culture numérique », être « initié aux nouvelles technologies » tout en accédant à « une autonomie suffisante dans leur usage ». Les outils numériques offrent des opportunités de travail autonome des élèves, leur ouvrent des espaces de liberté (Tomaszower, 2016) et de responsabilisation au service de leurs apprentissages, notamment moteurs.

Ainsi, par exemple, l'observation par les élèves d'un modèle, sur une tablette numérique, ne doit pas se faire au détriment de leur engagement moteur mais peut trouver sa place lors des périodes d'attentes et/ou de récupération au cours de la leçon d'EPS. En choisissant la vidéo d'un modèle (expert, pair, ou de l'élève lui-même), l'enseignant pourrait ainsi contrôler la qualité de l'exécution technique, la vitesse de réalisation ou la taille de l'image qu'il propose à l'observation des élèves afin de mieux guider cette dernière, vers des indices pertinents.

Dans la littérature scientifique, il ne semble pas y avoir de consensus quant au choix de l'expertise du modèle à privilégier. Alors que Blandin (2002) évoque l'importance de recourir à l'observation d'une performance optimale plutôt qu'à celle d'une performance imparfaite, pour Ste Marie et al. (2012), le niveau d'expertise du modèle ne semble pas être un facteur déterminant à condition que, dans le cas où le modèle serait novice, des informations sur sa performance soient fournies à l'observateur par le professeur d'EPS par exemple. Ces auteurs indiquent, de plus, que l'utilisation d'un modèle pair et en cours d'apprentissage permet aux élèves débutants d'avoir des informations sur les problèmes rencontrés par leurs camarades et surtout sur la façon de les résoudre. Enfin, l'utilisation d'un élève, en tant que modèle, peut-être l'occasion de valoriser un savoir-faire acquis ou en cours d'acquisition.

Tablette numérique et apprentissage par observation

De nombreux professeurs d'EPS préfèrent recourir à une démonstration plutôt qu'à de nombreuses explications pour engager les élèves dans l'action. L'Apprentissage par Observation (AO) consiste à observer et analyser les différentes étapes d'une action réalisée par un modèle (réel ou en vidéo) avant de reproduire le même mouvement. L'AO fait

¹ Décret n°2015-372 du 31/03/2015



intervenir les neurones miroirs qui s'activent aussi bien quand on effectue une action spécifique que lorsqu'on observe un individu en train d'exécuter la même action (Rizzolati & al., 1996). Au cours de l'AO, les élèves « *transforment, classent et organisent les stimuli modèles en schèmes faciles à retenir* » et ne sont pas « *des enregistreurs passifs qui se contenteraient de stocker des représentations isomorphes des événements perçus* » (Winnykamen, 1982, p. 26). Parallèlement à l'AO, l'engagement moteur passé à la tâche est un élément déterminant des apprentissages. Cependant, le manque d'infrastructures (terrains, lignes d'eau, pistes...), de matériels pédagogiques (matelas, paniers, filets, buts...), mais aussi des effectifs d'élèves importants pourvus parfois de faibles capacités physiques, suscitant chez eux une sensation de fatigue précoce dans la séance, peuvent limiter ce temps de pratique physique. L'AO, au moyen de vidéos enregistrées sur des tablettes numériques, peut donc trouver son intérêt en EPS. Il permettrait de réduire le nombre d'essais nécessaires à l'atteinte d'une performance motrice donnée (Blandin, 2002). Enfin, il apparaît utile lors de la phase « cognitive » de l'apprentissage (Fitts, 1964) ainsi que pour les élèves dispensés de pratique (blessure, maladie), avec, cependant, un moindre degré d'efficacité si l'AO n'est pas associé à une pratique motrice réelle (Blandin, 2002). En EPS, lorsqu'un élève doit apprendre et mémoriser un geste à réaliser à partir de l'observation d'un modèle, il doit pouvoir construire une représentation mentale servant de guide pour un rappel ultérieur. Or, selon Jeannerod (2001), une même représentation mentale est activée et partagée lorsque l'on réalise un AO ou une Imagerie Mentale (IM). Ainsi, Robin et Joblet (2018) ont suggéré de combiner ces deux types de pratiques : l'élève s'imagine réaliser l'action qu'il vient d'observer. En lien avec la construction de compétences telles que « *développer une culture numérique* », « *être initié aux nouvelles technologies* » et « *développer une autonomie suffisante dans leur usage*² », nous émettons l'hypothèse que l'AO (au moyen d'une vidéo sur tablette numérique), complété par l'IM devrait pouvoir notamment aider les élèves à l'acquisition de la seconde compétence travaillée du programme d'EPS de 2015 « *préparer, planifier, se représenter une action avant de la réaliser* ».

Tablette numérique et lancer-franc

Le lancer-franc (LF) est considéré comme une habilité motrice, porteuse de sens pour un grand nombre d'élèves de cycle 4 car représentative de la culture de l'activité basket-ball. Il offre aux joueurs des opportunités de points en sanctionnant un comportement inapproprié de l'équipe adverse (généralement une faute lors d'un tir). C'est un vecteur de transformation des représentations de la réussite. En effet, réussir au LF suppose une activité préalable d'entraînement destinée à augmenter quantitativement le nombre de réussites relativement au nombre de tentatives. Cette activité engage des efforts importants pour un résultat qui peut n'évoluer que très peu. Cependant, elle suppose des transformations qualitatives qui peuvent être évaluées. L'usage de tablettes numériques pour filmer les essais successifs, associé à une grille d'observation numérisée permet à l'enseignant de guider l'observation critique par l'élève de ce qu'il produit. Ce dernier peut percevoir l'évolution de ses réussites et échecs et caractériser ses erreurs en complétant la grille d'observation (Tableau 1). L'exploitation de ces données numériques peut éventuellement servir de support au développement de compétences en mathématiques (travail sur la moyenne, l'écart-type, la représentation en graphiques...) en référence au domaine 1 du socle commun de compétences « *Les langages pour penser et communiquer* » dans la dimension « *comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques* ».

² Socle commun de compétences, de connaissances et de culture, 2015.

Nom : _____ **Prénom :** _____ **Classe :** _____ **Date :** _____

Tir n° :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tirs réussis										
Tirs ratés										
Tirs trop courts										
Tirs trop longs										
Tirs trop à gauche										
Tirs trop à droite										
Trajectoire parabolique 										
Trajectoire rectiligne 										

Consigne : Vous allez observer et analyser chaque tir de votre binôme. Quand le tir est réussi, renseignez tout de même la trajectoire du ballon (parabolique ou rectiligne).

Tableau 1 : Grille d'observation articulant des critères qualitatifs et quantitatifs

Ces situations de travail sur le LF contribuent aussi à favoriser l'inclusion d'élèves en situation de handicap en leur permettant de s'engager dans les rôles d'observateur, de coach, d'arbitre de touche ou encore d'acteur se voyant attribuer la tâche de réalisation d'un LF classique ou en situation adaptée. Ce dispositif d'enseignement du LF engage donc tous les élèves à s'entraîner, persévérer dans l'effort et s'inclure dans une activité porteuse de sens culturellement (tout comme le penalty en football, le LF peut s'avérer décisif au basket-ball). Il contribue à la construction de conduites citoyennes en exigeant des élèves qu'ils tolèrent et respectent leurs camarades, leurs différences, qui s'expriment notamment dans leurs productions motrices. Enfin, le LF est une habileté motrice qui nécessite des ressources en termes de coordination, de concentration, de persévérance, de contrôle de soi et place l'élève face à lui-même et au résultat instantané de son action. L'élève peut ainsi attribuer du sens à la réalisation de son action, à l'observation d'un modèle et à l'effort engagé, par l'amélioration constatée de sa propre performance en lien avec l'appropriation, « seul ou à plusieurs par la pratique, [de] méthodes et outils pour apprendre »³.

Présentation de l'expérimentation

Un nouveau statut du LF a été mis en place au cours d'une séquence d'enseignement de basket-ball de 6 séances d'EPS. Il a été testé avec des étudiants de Licence 1 de l'UFR STAPS et aussi avec des élèves de 4^{ème} du collège Michelet de Pointe-à-Pitre. Ce nouveau statut émane d'un aménagement réglementaire qui renforce l'importance des LF et facilite l'inclusion de tous les élèves en légitimant l'ensemble des rôles sociaux (arbitrage, observateur). Chaque faute réalisée, quels que soient l'endroit du terrain et la situation, donne lieu à des LF, sachant que les fautes commises lors d'une action de tir conservent les réparations réglementaires. Les LF ne sont pas tirés en cours de partie mais sont comptabilisés, pour être tous tentés en fin de match. Cette modalité de pratique contribue à

³ Domaine 2 du socle commun de compétences, de connaissances et de culture de 2015.

une plus grande continuité du jeu.

L'objectif de cette expérimentation consiste à évaluer si la combinaison de l'usage de vidéos sur tablettes (AO) et de l'IM a des effets bénéfiques sur la performance des élèves dans des tâches de LF et de transfert de cette compétence motrice.

Conditions de mise en œuvre

L'évaluation diagnostique (pré-test), les situations d'apprentissage (séances 2 à 5), l'évaluation sommative (post-test) et le test Évan Fournier (test de transfert, utilisé lors des challenges Benjamin par la Fédération Française de Basket-ball) ont été réalisés sur un demi-terrain de basket-ball à la suite d'un échauffement de 20 minutes. Comme illustré sur la figure 2 (encadré A), le test Évan Fournier consiste à marquer autant de séries de deux LF que possible en 45 secondes. Après chaque série, le joueur doit courir en direction du cercle central, placer un pied dans celui-ci, puis retourner à la ligne de LF pour réaliser une autre série. Les ballons sont transmis au joueur par d'autres élèves (ramasseurs), à proximité de la ligne de LF. Les situations et tests ont été intégrés dans un des trois ateliers tournant (d'environ 20 minutes), constitutifs du cœur de la leçon, la séance se terminant par des matchs à thème.

Lors de la séance 1, l'enseignant a supervisé les rôles des élèves de l'atelier pré-test (lanceurs, ramasseurs, observateurs notant les performances). Dans cet atelier, chaque élève devait réaliser 10 LF. À la suite du recueil des données issues du pré-test, trois groupes de performances similaires (moyennes et écart-types) ont été constitués : Groupe Contrôle (N = 8), Groupe Imagerie (N = 10) et Groupe Vidéo + imagerie (N = 10).

Lors des séances 2 à 5, quatre tablettes numériques étaient à la disposition des élèves. Après l'échauffement, les élèves de chaque groupe ont été répartis dans un des trois ateliers constitutifs de la leçon.

Dans l'atelier « LF », les élèves étaient joueurs ou ramasseurs de ballon.

Une tâche supplémentaire était assignée aux élèves du groupe Contrôle ; ils ont dû, à chaque séance, regarder un vidéo clip neutre : un balancement sur un trapèze n'ayant aucun lien avec le basket-ball afin de ne pas influencer leur motricité (Figure 1A). Ils ont ensuite effectué une tâche de comptage à rebours puis réalisé deux LF (le tout répété cinq fois). Dans ce même atelier « LF », les élèves du Groupe Imagerie ont regardé le vidéo clip neutre (Figure 1A), se sont imaginés mentalement réussir deux tirs (IM) et ont fait deux LF réels (le tout répété cinq fois). Le groupe Vidéo + imagerie quant à lui, a observé la vidéo de modèles pairs réalisant deux LF (Figure 1B), s'est imaginé mentalement réussir deux LF (IM) et a fait deux LF réels (le tout répété cinq fois).

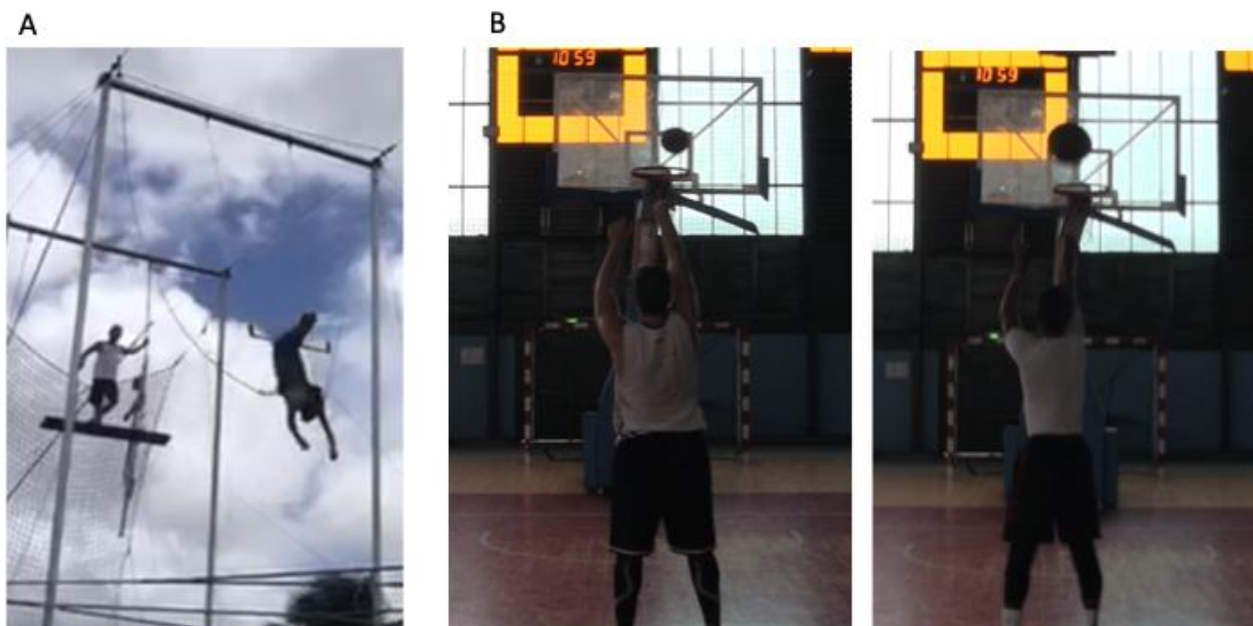


Figure 1 : Image du vidéo clip du groupe contrôle (A) et images issues des vidéos des modèles des groupes Imagerie et Vidéo + imagerie (B)

Lors de la séance 6, les élèves ont fait 10 LF suivi du test de transfert (Évan Fournier) qui consiste à enchaîner le maximum de blocs de deux LF et d'allers-retours sur un demi-terrain (entre le rond central et la raquette) pendant 45 secondes (Figure 2 A).

Description des apprentissages réalisés et résultats obtenus

L'expérience a notamment porté sur des conditions d'enseignement susceptibles de favoriser l'acquisition de la compétence « *S'approprier seul ou à plusieurs par la pratique, les méthodes et outils pour apprendre*⁴ ». En effet, les élèves devaient « *Répéter un geste sportif ou artistique pour le stabiliser et le rendre plus efficace*³ ».

Nous constatons que l'expérimentation a favorisé l'acquisition de la compétence « *Partager des règles, assumer des rôles et des responsabilités*⁵ ». Nous notons, de plus, qu'au cours de cette séquence d'enseignement, les élèves ont acquis des connaissances (vocabulaire spécifique à l'activité, règles du jeu dont les fautes donnant lieu à un LF, les zones et lignes du terrain de jeu), ont construit des attitudes (se concentrer, accepter la répartition des rôles, reconnaître ses fautes, respecter les règles, se montrer responsable des tâches simples confiées) et des capacités nouvelles (connaître le score en comptabilisant le nombre de fautes nécessitant un LF, réaliser un LF).

Les élèves ayant bénéficié de la vidéo et de l'IM ont développé d'autres capacités comme observer, reproduire et imaginer une action, apprendre autrement que par essais-erreurs et réussir un LF (cette dernière pouvant aussi être développée, mais dans une moindre mesure, par les élèves du groupe contrôle).

Par ailleurs, les résultats aux épreuves de 10 LF (Figure 2 B) et test Évan Fournier (Figure 2C) montrent que la vidéo et/ou l'IM ont permis des augmentations significatives (symbolisées par des astérisques), de plus de 40% et 55% respectivement du nombre de LF réussis entre les semaines 1 et 6 (correspondant aux différences entre les pré-tests et les post-

⁴ Domaine 2 du socle commun de compétences, de connaissances et de culture de 2015.

⁵ Domaine 3 du socle commun de compétences, de connaissances et de culture de 2015.

tests), supérieure à celle du groupe Contrôle qui est restée stable au cours de ces mêmes épreuves ($\approx - 2 \%$, voir Figure 2 B et 2C). Enfin, la vidéo du modèle a permis d'augmenter de 140 % le nombre de tirs consécutifs réussis lors du test de transfert (Figure 2 D). Le nombre de tirs consécutifs des autres groupes n'a pas significativement évolué entre les pré-tests et les post-tests.

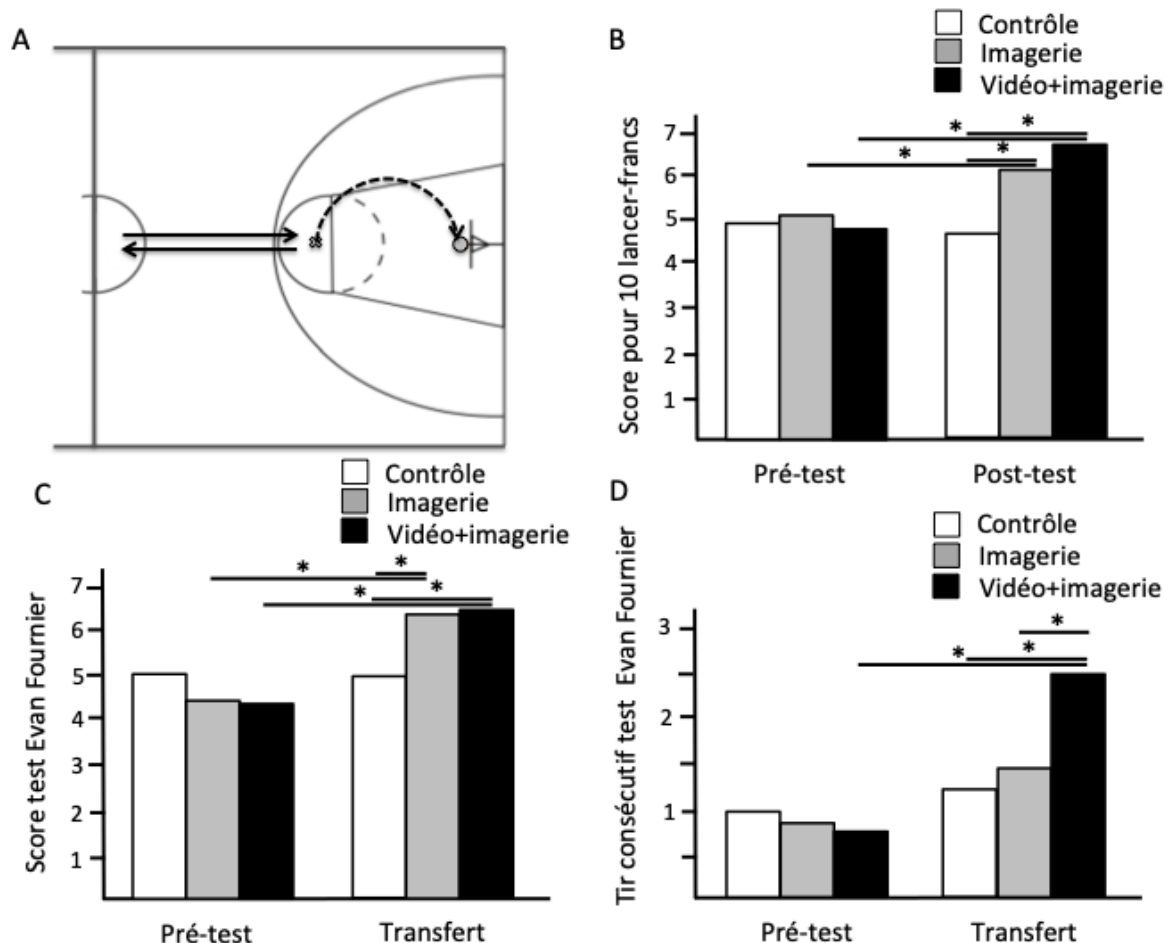


Figure 2 représentant : A) Test Évan Fournier, B) Scores aux épreuves de 10 LF lors des pré- et post-tests, C) Scores au test Évan Fournier, et D) Nombre de tirs consécutifs au test Évan Fournier (* différence significative).

Point de vue sur l'usage de la tablette à des fins d'enseignement-apprentissage

Cette expérimentation montre que l'usage de vidéos sur tablette destiné à l'AO, combiné à des tentatives de réalisation concrètes, permet une amélioration de la performance supérieure, dans une tâche de LF au basket-ball (dont les modalités valorisent cette technique motrice comme moyen de gain du match), à celle d'une pratique réelle seule. Ces résultats révèlent ainsi l'intérêt de combiner ces deux formes de pratique avec l'IM et confirment les données de la littérature (Blandin, 2002 ; Robin & Joblet, 2018). Enfin, les résultats obtenus indiquent que l'usage combiné de la vidéo et de l'IM conduit à une meilleure réussite dans une tâche de transfert et favorise donc l'apprentissage des élèves.

L'utilisation du numérique a permis d'enrichir la reproduction d'un modèle vidéo pour aller vers des formes plus élaborées et interactives de co-construction des compétences en vue de redonner et/ou de maintenir l'envie d'apprendre, de faire acquérir un comportement citoyen et

de développer l'autonomie et la responsabilisation des élèves. Conjointement, la construction de compétences d'usage d'outils numériques pour observer, analyser, évaluer et modifier ses actions et celles des autres a été facilitée.

En plus d'une nécessaire contextualisation et réflexion sur les modalités d'usage des outils numériques en EPS, il convient d'être critique à propos du mythe selon lequel ceux-ci accroîtraient la motivation des élèves (Amadiou & Tricot, 2014). Bien qu'ils puissent être attractifs, les outils numériques ne motivent pas forcément à passer du temps à réaliser les tâches (Roche, 2019). Cependant, nous avons constaté que permettre aux élèves de se filmer eux-mêmes avec des tablettes, a rendu ces derniers plus actifs et acteurs de leurs apprentissages. La tablette a ainsi servi de support à l'évaluation par l'élève de ses propres actions et/ou de celles des autres à partir de grilles d'observation numériques articulant des critères de réussite et de réalisation.

Conclusion

Dans cette expérimentation, l'usage de données d'enregistrements audiovisuels et d'outils numériques (tablettes tactiles) a favorisé l'utilisation de différentes démarches pour apprendre à agir efficacement telles qu'observer un modèle, identifier des éléments pour réussir un LF, analyser une technique gestuelle pour corriger son geste, imaginer, apprendre autrement que par essais-erreurs. De plus, la méthode et les outils utilisés ont pu permettre d'individualiser les apprentissages et de favoriser le développement de la motricité et de la réussite au LF. Les élèves qui ont eu recours à la vidéo et/ou à l'imagerie mentale ont amélioré leur score à l'épreuve des 10 LF contrairement à ceux du groupe contrôle. Ils ont appris qu'il existait différentes modalités pour « répéter un geste sportif ou artistique pour le stabiliser et le rendre plus efficace⁶ ».

Le dispositif d'enseignement utilisé a provoqué une évolution de l'activité de l'enseignant : préparer des supports numériques (choix de la vidéo), organiser la répartition et le suivi du matériel et veiller à un usage des supports au service des apprentissages. L'activité autonome des élèves, induite par ce dispositif, a permis à l'enseignant une prise de recul faite à la classe, nécessaire pour repérer les élèves ayant besoin d'une attention particulière. Enfin, ce dispositif a favorisé l'acquisition de compétences méthodologiques transférables, comme savoir utiliser différentes démarches pour apprendre à agir efficacement, persévérer dans des activités complexes, repérer des indicateurs de progression personnels et maîtriser des outils pour apprendre.

Références bibliographiques

- Amadiou, F., & Tricot, A. (2014). *Apprendre avec le numérique*. Paris : Retz.
- Blandin, Y. (2002). L'apprentissage par observation d'habiletés motrices : un processus d'apprentissage spécifique ? *L'année Psychologique*, 102, 523-554.
- Fitts, P. M. (1964). Perceptual motor skills learning. In A.W. Melton (Eds.), *Categories of human learning* (pp. 243–285). New-York: Academic Press.
- Jeannerod, M. (2001). Neural simulation of action: a unifying mechanism for motor cognition. *Neuroimage*, 14, 103-109.
- Rizzolatti, G., Fadiga, L., Matelli, M., Bettinardi V., Paulesu, E., Perani, D., & Fazio, F. (1996). Localization of grasp representations in humans by PET, Part 1: Observation versus execution. *Experimental Brain Research*, 111, 246-252.
- Robin, N., & Joblet, E. (2018). L'imagerie mentale en EPS et si on essayait ? *Enseigner*

⁶ Domaine 2 du socle commun de compétences, de connaissances et de culture de 2015.

l'EPS, 275, 5-9.

Roche, L. (2019). Les usages du numérique en EPS : quelles limites ? *Enseigner l'EPS*, 277, 7-11.

Ste-Marie, D. M., Law, B., Rymal, A. M., Jenny, O., Hall, C., & McCullagh, P. (2012). Observation interventions for motor skill learning and performance: An applied model for the use of observation. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 5(2), 145-176.

Tomaszower, Y. (2016). Quel apport du numérique dans une approche constructiviste de l'enseignement ? *Revue EPS*, 373, 19-24.

Winnykamen, F. (1982). L'apprentissage par observation. *Revue Française de Pédagogie*, 59, 24-29.