

Mots clés : numérique - apprentissages moteurs - drones - tablette numérique - réalité augmentée

**Lionel ROCHE**, Professeur d'EPS, UFR STAPS Clermont-Ferrand (63). Docteur en STAPS, Laboratoire ACTÉ EA 4281, Université Clermont Auvergne  
lionel.roche@uca.fr

**Cathy ROLLAND**, Maître de Conférence en STAPS, UFR STAPS Clermont-Ferrand (63), Laboratoire ACTÉ EA 4281, Université Clermont Auvergne  
cathy.rolland@uca.fr

## Sommes-nous en train de former des « débiles moteurs » ?

### Les bénéfices des usages du numérique sur la qualité des apprentissages moteurs

#### ■ Introduction

Si le titre de l'article peut sembler polémique, la question de fond n'en reste pas moins cruciale à l'heure actuelle. Existe-t-il véritablement un impact de l'usage du numérique sur les apprentissages moteurs en EPS ? Et si tel est le cas, quel est-il ?

En 1961, Jean Le Boulch s'insurgeait face à la diffusion et à l'usage de plus en plus répandu du sport en Education Physique (EP) et il déclarait : « *Nous manquerions à notre tâche si nous formions des débiles moteurs resplendissants de santé* ». Ainsi, il soulignait que l'usage du sport était nuisible à l'objectif sanitaire de la discipline. Aujourd'hui, l'objectif sanitaire ne semble pas moins prégnant, dans un contexte de sédentarité et de digitalisation de la société où les jeunes de 16 à 24 ans passent environ 3h30 par jour sur leur smartphone et 2h47 sur un ordinateur (15<sup>e</sup> Baromètre de la santé visuelle, ASNAV, 2019). Dans le même temps, des scientifiques comme Michel Desmurget affirment que « *ce que nous faisons subir à nos enfants est inexcusable. Jamais sans doute, dans l'histoire de l'humanité, une telle expérience de décérébration n'avait été conduite à aussi grande échelle* » (2019), le recours massif au numérique conduisant à une véritable entreprise de « *fabrique du crétin digital* » (Desmurget, 2019), certains évoquant

même le désastre de l'école numérique (Bihoux & Mauvilly, 2017). Si la fabrique du crétin digital qui nous semble promise, faisant elle-même suite à une fabrique du crétin déjà évoquée (Brighelli, 2005), nous pouvons nous demander si finalement nous ne sommes pas conjointement en train de former des « débiles moteurs » sous l'effet d'injonctions institutionnelles visant à introduire le numérique dans l'enseignement de l'EPS (Référentiel de compétences professionnelles, 2013), ce qui risque de conduire à réduire significativement le temps de pratique physique des élèves en EPS. En effet, pourquoi durant les séances d'EPS placer à nouveau les élèves devant un écran alors que justement une des finalités de cette discipline est de lutter contre la sédentarité et d'inciter à l'activité physique ?

Actuellement, tout enseignant se doit d'« *intégrer les éléments de la culture numérique nécessaires à l'exercice de son métier* », et de « *tirer le meilleur parti des outils, des ressources et des usages numériques, en particulier pour permettre l'individualisation des apprentissages et développer les apprentissages collaboratifs* » (Référentiel de compétences professionnelles, 2013). Face au « *tsunami numérique* » (Davidenkoff, 2014) que nous connaissons, l'école se doit d'éviter une possible fracture numérique en EPS,

entre ceux qui savent se servir du numérique et ceux qui ne savent pas. On peut tout de même se questionner sur l'obligation d'usage du numérique en EPS. Doit-on savoir utiliser le numérique pour garder son corps en bonne santé, pour développer des apprentissages moteurs ? L'intégration du numérique en EPS relève-t-elle seulement d'une injonction institutionnelle ou peut-elle constituer une plus-value pour les apprentissages moteurs ?

En effet, si le numérique n'est pas éducatif en lui-même mais peut le devenir, il nous semble désormais urgent de dépasser le stade du slogan et de véritablement se questionner sur les usages, les conditions d'usages, les effets sur les apprentissages moteurs et en retour sur la formation à mener auprès des enseignants d'EPS pour qu'ils intègrent ces outils à bon escient.

De plus, à l'heure actuelle quel est l'état de la recherche sur les usages des outils numériques en EPS et leurs effets sur les apprentissages moteurs, c'est-à-dire sur l'acquisition de techniques corporelles (Mauss, 1950) propres aux pratiques physiques et sportives ? Loin d'avoir la prétention d'être exhaustif, nous allons essayer de rendre compte de recherches montrant une potentielle plus-value de l'intégration du numérique dans les leçons d'EPS pour favoriser les apprentissages moteurs.

#### ■ Usage(s) du numérique en EPS et apprentissage moteurs ?

Si le faible nombre d'études sur les effets du numérique en EPS a pu être souligné (Casey, Goodyear & Armour, 2017 ; Roche, 2019), il semble que ce champ de recherche se développe

de façon conséquente à l'heure actuelle. Des résultats commencent à rendre compte d'une plus-value de l'intégration du numérique en EPS mais ces résultats ne montrent pas systématiquement

une plus-value relative aux apprentissages moteurs en EPS.

## Des drones en EPS ?

Des études existent sur l'usage de certaines technologies pour développer des habiletés stratégiques comme les travaux de Sheehy *et al.* (2018) portant sur l'usage d'un drone en EPS. Les auteurs ont révélé que le point de vue surplombant fourni par le drone a permis aux élèves de repérer les évolutions du jeu en sports collectifs et d'identifier et construire de nouvelles solutions tactiques. Les auteurs concluent en soulignant que les drones, dans un environnement éducatif,

ont le potentiel de faire participer les élèves d'une manière nouvelle, de favoriser leur engagement dans la tâche ainsi que la construction de connaissances relatives à l'analyse du jeu. Enfin, ils précisent que l'usage des drones nécessite un temps conséquent de formation des enseignants. Si cette étude laisse entrevoir des pistes potentielles d'usage des drones en EPS, elle ne met pas en évidence des bénéfices sur l'acquisition de techniques motrices nouvelles chez les élèves,

mais davantage sur l'acquisition de connaissances de nature stratégique.

D'autres exemples d'utilisation de drones en EPS existent (Tixier & Baccou, 2019), en particulier lors de séquences d'enseignement en course de durée ou acrosport. Ces usages reposent sur des démarches d'investigation empiriques et n'ont pas scientifiquement prouvé leurs plus-values sur le développement moteur des élèves.

## La réalité augmentée au gymnase ?

La réalité augmentée (RA) peut se définir comme un environnement 3D combinant en temps réel des éléments du monde réel et des éléments numériques. Elle offre à l'utilisateur des possibilités d'interactions en temps réel. Dans le cadre des leçons d'EPS, elle a fait son apparition au travers de l'exergaming et l'usage de certaines applications du type AURASMA.

Le Fitness game encore appelé exergaming (Figure 1) désigne des jeux vidéos actifs dans la mesure où ils requièrent des joueurs une activité corporelle. Il repose sur une technologie qui suit les mouvements du corps. Ce type de pratique physique, accompagné par des scénarios numériques a gagné le champ de l'éducation physique notamment aux USA. Le développement de l'exergaming depuis une quinzaine d'années peut s'expliquer par un objectif de lutte contre le surpoids et l'obésité (Fogel *et al.*, 2010), ainsi que d'accroissement de la motivation pour la pratique de l'activité physique (Sun, 2013). Si cette forme de pratique médiée par le numérique semble permettre d'obtenir un impact physiologique non négligeable (en suscitant un fort engagement) répondant bien à l'objectif de lutte contre la sédentarité, qu'en est-il des apprentissages moteurs ?

En effet, si l'exergaming s'accompagne d'une dépense énergétique liée à un engagement corporel, Cooley, Pedersen et Cruickshank (2017) ont notamment souligné qu'il ne pouvait pas remplacer l'EP. Les études de Pedersen, Cooley & Cruickshank (2016) ont par exemple montré que l'apprentissage du coup droit en tennis avec l'aide d'une console ne permettait pas d'amélioration significative de la vitesse d'armé du bras par rapport à un apprentissage sans exergaming. Il est même possible d'aller plus loin avec l'étude de Soltani et Vilas-Boas (2017) qui ont mis en évidence un intérêt de l'exergaming sur la motivation mais aucun sur les apprentissages moteurs. Ils ont même mis en évidence qu'il était possible d'être performant dans le jeu sur l'apprentissage des mouvements de bras en crawl tout en étant non nageur alors qu'un élève nageur n'était pas performant dans le jeu ! Ce constat nous invite

Figure 1 - Exemple de pratique d'exergame  
(Source : <https://www.youtube.com/watch?v=XfoYZgLFgjo>)



donc à faire preuve de vigilance sur l'intérêt de l'exergaming à des fins d'apprentissages moteurs.

Quant à elle, l'étude de Chang *et al.* (2019) a pu montrer que la RA pouvait avoir une plus-value pour favoriser les apprentissages moteurs au cours de la leçon d'EPS. Dans leur expérimentation, des élèves de 5<sup>ème</sup>, engagés dans des objectifs de développement d'habiletés motrices spécifiques à la course à pied (foulée, montée de genoux, etc.), étaient séparés en deux groupes. Le groupe contrôle avait à sa disposition un livret présentant la tâche et apportant des consignes de réalisation ainsi que des vidéos illustratives (présentées sur tablette tactile) de l'habileté à construire. Le groupe expérimental disposait des mêmes outils mais également d'animations en RA (animations 3D d'un athlète, présentées sur une tablette tactile) qui permettaient de visualiser l'habileté à réaliser selon différents angles, et de choisir l'angle visionné. L'activité de visualisation étaient réalisées en classe et non sur le lieu de pratique sportive. Les résultats ont montré que l'usage de ces outils n'entraînait pas de différences significatives entre les deux

groupes, relativement à l'acquisition de connaissances spécifiques sur les habiletés athlétiques (par exemple positionnement des segments, longueurs des foulées). Cependant, une différence importante en terme de performance est apparue relativement et spécifiquement sur la qualité de la foulée construite. Le groupe expérimental usant de la RA est devenu plus performant et les élèves ont développé une meilleure compréhension des habiletés motrices à acquérir. La visualisation en 3D a permis aux élèves d'observer sous différents angles l'habileté et de développer une compréhension accrue favorisant une meilleure imprégnation en mémoire, et une meilleure mémorisation de l'habileté à apprendre. Les résultats de cette étude ne doivent pas nous conduire au raccourci conduisant à dire que la RA facilite les apprentissages moteurs en EPS. Ils encouragent plutôt à interroger les processus par lesquels ces outils supportent favorablement les processus d'apprentissage et à quelles conditions particulières d'usage ils s'avèrent bénéfiques. Par exemple, le temps de visionnement prévu en classe permet de conserver un temps de pratique physique optimal.

## Les tablettes numériques en EPS ?

Les tablettes numériques constituent actuellement un outil de choix pour filmer en cours d'EPS et fournir des feedbacks vidéo. Pour Kermarrec *et al.* (2020), « *Le feedback vidéo (FV) désigne une technique d'intervention consistant à filmer les comportements d'un ou plusieurs individus, puis à présenter en retour une séquence du film pour revoir des comportements précédemment réalisés* » (p. 62). Pour les auteurs, il faut bien différencier l'entraînement vidéo et le feedback vidéo dans le champ des pratiques sportives. « *L'entraînement vidéo présente au sportif des images représentatives d'une situation sportive, mais qui ne se rapportent pas à sa propre pratique, alors que les images présentées au sportif lors d'un feedback vidéo sont celles de son propre comportement.* » (p. 63). Ces deux formes de pratiques pourraient être envisagées en EPS mais l'entraînement vidéo se ferait clairement au détriment d'un temps de pratique conséquent. Kermarrec *et al.* (2020) ont réalisé une revue de littérature sur l'usage du FV en sport et en éducation physique, en se centrant sur la formation à la prise de décision. Des résultats peuvent être relevés sur ce point, à savoir que : 1) le FV permet de développer les connaissances des pratiquants, 2) le FV permet d'améliorer la pertinence des décisions tactiques et 3) le FV permet d'améliorer l'efficacité des actions. Dans leur revue de littérature, les auteurs n'identifient cependant qu'une seule étude qui révèle des résultats relatifs à l'amélioration de l'efficacité des actions en milieu scolaire (Harvey & Griffin, 2014). L'efficacité des actions est considérée comme un indicateur des progrès dans la prise de décision, avec soit une évaluation de l'efficacité individuelle, soit une évaluation de l'efficacité collective. Lors de leur étude, Harvey et Griffin (2014) ont expérimenté l'usage d'un FV associé à un débat d'idées. Leur expérimentation a été réalisée avec des élèves de 13/14 ans en football dans des situations de jeu à effectif réduit (5 contre 5). Deux groupes ont été constitués, un groupe bénéficiant d'un débat d'idées et un groupe recevant un FV associé à un débat d'idées. L'objectif des situations d'apprentissage était de favoriser le développement des capacités tactiques et stratégiques des élèves dans l'activité. Les résultats montrent un effet positif important et rapide du FV associé au débat d'idées sur la qualité et l'efficacité des actions individuelles, par rapport au groupe recourant seulement au débat d'idées. Cependant, les effets restaient immédiats et à court terme (3 semaines) mais ne se maintenaient pas à long terme. Il semble donc important de retenir que le FV associé au débat d'idées permet aux élèves de développer le dialogue, la discussion et la réflexion sur leur propre performance et celle des autres, favorisant ainsi la co-construction de connaissances stratégiques et tactiques. Il demeure cependant nécessaire d'être vigilant dans l'usage des tablettes numériques et des débats d'idées afin de ne pas voir le temps de

pratique physique diminuer de façon significative. De plus, l'étude de Potdevin *et al.* (2018), à partir d'une approche quantitative, avait pour but d'examiner les effets de l'utilisation du FV sur l'acquisition des compétences motrices, la capacité d'auto-évaluation et la motivation dans un environnement d'apprentissage. Les élèves étaient des élèves de 6<sup>ème</sup> engagés dans l'apprentissage de l'appui tendu renversé (ATR) en gymnastique. Dans cette expérimentation, deux groupes ont suivi un programme d'entraînement de 5 semaines pour acquérir cette habileté motrice. Le groupe expérimental a reçu un FV par intermittence lors de l'apprentissage de l'ATR. Le FV était administré toutes les cinq tentatives, associé à un feedback interrogatif (« *Penses-tu avoir été bien aligné lors du renversement vertical ?* ») et un feedback prescriptif (« *Reste bien droit lorsque tu es renversé* ») délivrés par l'enseignant. Le groupe témoin a reçu exactement le même entraînement mais sans FV. Les résultats ont mis en avant une amélioration de la réalisation motrice (amélioration du positionnement de l'angle bras/tronc) pour le groupe FV et une amélioration de la capacité d'auto-évaluation pour le groupe FV. Si au regard de cette idée, il est possible de conclure à l'intérêt du FV pour favoriser les apprentissages moteurs, il demeure important de ne pas oublier les interventions langagières de l'enseignant.

## Conclusion et perspectives

À l'instar de Betton & Pondaven (2019), nous pouvons nous demander, dans le champ de l'EPS, si le numérique constitue finalement une véritable innovation pédagogique permettant d'accompagner favorablement les processus d'acquisition de techniques motrices nouvelles, ou s'il est plutôt une illusion pédagogique.

Il nous semble donc plus prudent de ne pas envisager le numérique comme le « Saint Graal » mais bien d'envisager son usage comme reposant sur une activité d'intervention des enseignants visant à « *orchestrer des activités matériellement situées* » (Rolland & Roche, 2019, p. 107), c'est-à-dire visant à médier, dans la dynamique de la situation d'enseignement-apprentissage, les usages que font les élèves des outils numériques proposés, au profit des transformations attendues.

Ainsi, l'utilisation et l'intégration des outils numériques dans la leçon d'EPS nécessite de penser, anticiper et surtout d'apprendre à utiliser

ces technologies pour optimiser leurs usages. En effet, l'usage des dispositifs numériques « *requiert une certaine autonomie qui, si elle n'est pas acquise, compromet les apprentissages* » (Betton & Pondaven, 2019, p. 5).

Si la discipline semble ne pouvoir échapper au pouvoir pervasif<sup>1</sup> du numérique (Boullier, 2016), il nous semble important de penser finement ses usages afin de mettre en place une EPS de qualité, gage d'un engagement moteur raisonné mais aussi et surtout significatif pour les élèves.

Aussi, trois leviers nous semblent importants pour œuvrer dans ce sens :

### 1. Former véritablement les enseignants aux usages du numérique

La littérature internationale relative aux usages du numérique souligne le manque de formation des enseignants d'EPS dans ce domaine (e.g.,

Koekoek *et al.*, 2018). Il nous paraît important que les contenus de formation n'envisagent pas uniquement les aspects techniques liés à la manipulation des technologies numériques, mais aussi ceux liés à l'ingénierie pédagogique intégrant le numérique dans l'enseignement de l'EPS. L'enseignant doit penser et scénariser les usages pour générer des apprentissages en EPS. Ces aspects doivent être abordés de façon plus prégnante en formation initiale car si l'école change avec le numérique, est-ce réellement le cas de la formation des enseignants d'EPS ?

### 2. Former les élèves aux usages des outils numériques

Il est nécessaire de former les élèves à des usages à l'école et en EPS mais pas nécessairement uniquement sur le temps de l'EPS. En effet, le temps de pratique en EPS est déjà limité (Marin, 2005) et il le sera d'autant plus si l'enseignant d'EPS doit apprendre aux élèves

1) Pervasif vient du latin "pervadere" qui signifie "s'insinuer, se propager, s'étendre, envahir..."

à utiliser les outils numériques lors des leçons d'EPS. Aussi, pourquoi ne pas envisager l'apprentissage des outils numériques de façon transdisciplinaire, cohérente et concertée entre tous les enseignants ?

### 3. Un curriculum de formation à l'intégration du numérique en EPS

Il nous paraît important de considérer que l'on ne peut utiliser le numérique de la même façon de la sixième à la terminale. Aussi, il semble nécessaire que les équipes pédagogiques envisagent de penser un curriculum de formation en EPS,

relativement aux usages du numérique pour favoriser les apprentissages moteurs.

Ce n'est qu'à ces conditions qu'il nous semble possible de dépasser les discours tautologiques basés sur les assertions du type « *le numérique n'est pas éducatif en lui-même* ». En effet, l'épreuve actuelle du confinement ne va-t-elle pas mettre en avant les limites d'une EPS « numérique », dispensée via des tutoriels et reposant sur des connaissances portant sur « *le bon usage de son corps* » plutôt que sur son usage même ? Et finalement ne manquons-nous pas à notre mission si nous formions

au numérique en EPS en délaissant les apprentissages moteurs propres à notre discipline ? Ne contribuerions-nous pas à la formation de ces « débilés moteurs » pointés par Le Boulch il y a bientôt 60 ans ? Se servir d'une tablette numérique en EPS est-il finalement si important, si essentiel ?

L'inscription des enseignements d'EPS dans la culture numérique actuelle ne doit *a priori* pas se faire à tout prix, et certainement pas au prix d'un appauvrissement de la littérature physique de nos élèves comme cela a pu être observé au niveau international ? (Massé, 2019).

## NOTES & BIBLIOGRAPHIE

Retrouver la bibliographie complète sur le site de l'association, au niveau du sommaire de la revue.

Kerमारrec, G., Kerivel, T., Cornière, C., Bernier, M., Bossard, C., Bot, G. L. & Paven, M. L. (2020). Le feedback vidéo en sport et en éducation physique : quels usages et quels effets pour la formation à la prise de décision ? Une revue de littérature. In *Staps*, 127(1), 61-76.

Massé, M. (2019). *Courir, sauter, lancer : des habiletés qui se perdent chez les enfants* | Radio-Canada.ca. Retrieved April 15, 2020, from <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1285885/litteratie-physique-cycle-brise-activite-courir-sauter-lancer>

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

Rolland, C. & Roche, L. (2019). Enseigner avec le numérique ou orchestrer des activités matériellement situées. In L. Roche, C. Rolland & J.B. Chiama (Eds), *Enseigner l'EPS avec le numérique. Quels dispositifs d'enseignement pour quels apprentissages ?* (p. 107-111). Paris : AEEPS.

Tixier, J. & Baccou, (2019). Des drones et des robots en EPS, exemples d'usages au Lycée International de Los Angeles. In L. Roche, C. Rolland & J.B. Chiama (Eds), *Enseigner l'EPS avec le numérique. Quels dispositifs d'enseignement pour quels apprentissages ?* (p. 88-91). Paris : AEEPS.

### Pour prolonger la réflexion

**Le Dossier n°4 "Enseigner l'EPS" - 25 €**

## Enseigner l'EPS avec le numérique quels dispositifs d'enseignement pour quels apprentissages ?

**Au sommaire 19 contributions en 3 parties :**

- 1) Des propositions à partir de l'usage de la vidéo au cours des leçons d'EPS.
- 2) Des propositions de formes diverses d'intégration d'outils numériques dans des dispositifs d'enseignement qui leur donnent un sens ou les usages des outils technologiques sont abordés à partir des opportunités qu'ils offrent pour améliorer les procédures d'enseignement-apprentissage initialement élaborées.
- 3) Des textes qui apportent des éclairages complémentaires théoriques sur la thématique de l'ouvrage.

**A commander sur le site ou dans vos régionales**

