

Quatre approches du jeu à des fins pédagogiques

Si les liens entre le jeu et la pédagogie sont très anciens [1], le courant des « serious games »⁽¹⁾ initié au début des années 2000 a relancé un intérêt autour des questions relatives à l'utilisation de jeux, et plus particulièrement de jeux vidéo, à des fins pédagogiques [2]. Ainsi, plusieurs études ont identifié des avantages mais aussi des limites à l'utilisation du jeu pour l'éducation [3-4]. Bien que le marché des serious games soit florissant dans des secteurs comme celui de la formation professionnelle, l'offre en la matière est particulièrement réduite pour la formation initiale française (de la maternelle à l'université). La raison est principalement d'ordre économique : réaliser un serious game professionnel coûte cher (150 000 € en moyenne) [5]. La création sur mesure de tels jeux pour la formation initiale est donc relativement exceptionnelle. Pour tous les enseignants qui ne peuvent y avoir recours, nous proposons quatre approches plus abordables qui pourront leur permettre d'utiliser ces jeux dans leurs pratiques pédagogiques.

Utiliser un serious game existant

De nombreux serious games sont diffusés gratuitement sur Internet et tout enseignant est donc libre de les utiliser dans son cours, au prix d'une phase de recherche et d'analyse d'un jeu pertinent. Pour augmenter les chances de trouver un jeu intéressant, il ne faut pas se limiter aux seuls jeux étiquetés comme « éducatifs » par leurs auteurs. De nombreux autres jeux destinés à d'autres secteurs, comme par exemple les médias ou la recherche scientifique, peuvent s'avérer être des supports pédagogiques tout à fait pertinents. Par exemple, le jeu *Stop Disasters* (ONU, 2007), initialement conçu pour sensibiliser le grand public à la prévention des catastrophes naturelles, a été utilisé avec succès par plusieurs enseignants de collège pour faire cours à leurs élèves [6].

Détourner un jeu vidéo de divertissement

Malgré les sites qui référencent les jeux existants (voir encadré), il est bien souvent difficile de trouver un serious game répondant parfaitement à toutes les attentes de l'enseignant. Il ne faut donc pas hésiter à regarder si certains jeux de divertissement disponibles dans le commerce pourraient être pertinents d'un point de vue pédagogique. Ce détournement d'usage s'appelle le « serious gaming ». Bien évidemment, tous les jeux de divertissement ne sont pas forcément faciles ou intéressants

à utiliser en cours. Des vidéos analysant le potentiel pédagogique de certains jeux peuvent néanmoins aider les enseignants désireux d'utiliser ce type d'approche. Par exemple, Romain Vincent, enseignant en histoire-géographie, propose plusieurs pistes pour l'utilisation du jeu *Assassin's Creed* (Ubisoft, 2007) [7]. Dans un registre similaire, ScintyProf propose des exemples de démonstrations physiques ou mathématiques à partir de plusieurs jeux vidéo populaires [8].

Créer un serious game pour ses apprenants

La création d'un serious game sous forme de jeu vidéo, de plateau, ou même de cartes, est un véritable métier, qui mobilise des compétences différentes de celles du métier d'enseignant. Néanmoins, il reste possible pour un enseignant motivé et disposant d'un peu de temps libre de créer lui-même ses propres serious games. Ses jeux seront certes moins élaborés que ceux conçus par des professionnels, mais ils auront l'avantage d'être parfaitement adaptés à sa pratique pédagogique. L'idéal pour commencer est de s'inspirer de jeux connus, dont les mécanismes ludiques fonctionnent, et de les transformer ou de les adapter pour permettre aux apprenants de travailler les connaissances ou compétences souhaitées [9].

Un excellent exemple est *Breaking Cards* (Arnaud Salvador, 2016, voir photo). Ce jeu de cartes permet d'enseigner la chimie analytique à des étudiants en Master 2 de chimie. Les joueurs doivent élaborer des protocoles opératoires permettant d'extraire des molécules de matrices complexes, par exemple des pesticides contenus dans des légumes. Si plusieurs protocoles peuvent être proposés pour chaque mission du jeu, un système de points permet ensuite d'évaluer le rendement et la propreté des échantillons obtenus. Les étudiants apprennent ici à déterminer quels protocoles seront effectivement utilisés sur le terrain parmi les différentes solutions qui seraient valides d'un point de vue conceptuel. Le jeu favorise alors les échanges entre étudiants sur l'élaboration de protocoles opératoires et c'est donc un très bon moyen d'appliquer, lors de travaux dirigés, les connaissances théoriques vues en cours magistral.

Il est également possible de créer ses propres serious games sur support numérique, autrement dit des jeux vidéo. Si l'investissement en temps est forcément plus important que pour la création d'un serious game non numérique, il reste possible pour un enseignant ne sachant ni dessiner, ni programmer, de créer des jeux vidéo en utilisant des logiciels dédiés appelés « usines à jeux » [10]. Ces logiciels simplifient grandement le processus de création vidéoludique et le rendent accessible à un enseignant, mais aussi à ses élèves ou étudiants.

Créer un serious game avec ses apprenants

Il est possible de demander à des élèves ou étudiants de réaliser un jeu sur un sujet précis. Ils sont alors souvent motivés pour effectuer des recherches sur le sujet étudié (ou choisi) afin de pouvoir réaliser un jeu qui soit pertinent

Quelques sites ressources référençant des serious games

- <http://serious.gameclassification.com>
- <http://blog.seriousgame.be>
- <https://eduscol.education.fr/jeu-numerique/>
- <http://cursus.edu/institutions-formations-ressources/formation/16184/jeux-serieux-gratuits>
- www.cite-sciences.fr/fr/ressources/autour-du-jeu-vidéo/jeux-de-culture-scientifique/jeux-de-culture-scientifique-classes-par-theme



Étudiants en pleine partie de *Breaking Cards* (photo : Arnaud Salvador, DR).

dans le traitement dudit sujet. Le jeu n'est plus utilisé ici comme un support pédagogique en tant que tel, mais constitue un prétexte pour la mise en place d'une activité d'apprentissage par projet. Ce type d'approche est déjà bien connu des enseignants qui s'appuient sur la création de journaux, de blogs, voire de vidéos en cours. Une telle approche permet, en sus de l'acquisition de connaissances disciplinaires, de développer les compétences numériques et artistiques des élèves/étudiants. Le travail d'Olivia Braun, enseignante documentaliste en collège, est un exemple intéressant : chaque année, elle fait réaliser un jeu à ses élèves de 6^e sur une thématique du programme de français en utilisant le logiciel *RPG Maker VX* (Enterbrain, 2008) [11].

Comme l'illustrent les quelques exemples décrits ici, l'apport du jeu dans l'enseignement ne se limite pas à l'utilisation de jeux préexistants et explicitement labellisés comme « éducatifs ». Plusieurs approches s'offrent à l'enseignant qui souhaiterait utiliser le jeu dans son cours, comme l'a démontré cet article. Bien que l'idée d'associer jeu et éducation soit ancienne, elle est aujourd'hui encore le berceau de nombreuses expérimentations. L'innovation technologique associée au secteur du jeu vidéo est un moteur évident, avec par exemple le serious game *Parallèle* (CIMMI, 2013) [12] qui s'appuie sur la réalité augmentée pour faciliter l'apprentissage

des champs électromagnétiques en physique. Mais il ne faut pas pour autant oublier les supports non numériques, comme le prouve le récent engouement pour la création d'« escape games » pédagogiques, que ce soit par des enseignants ou directement par les apprenants. En effet, ces jeux, qui proposent à un groupe de joueurs un ensemble d'énigmes à résoudre en temps limité, offrent un cadre ludo-pédagogique mobilisable aussi bien à l'école qu'à l'université. L'avenir de l'enseignement par le jeu reste donc à écrire...

(1) D'après Sande Chen et David Michael (2005), un *serious game* (terme parfois traduit en « jeux sérieux ») peut se définir comme « *Tout jeu dont la finalité première est autre que le simple divertissement* » [2].

[1] Djaouti D., Alvarez J., Jessel J.-P., Rampoux O., Origins of serious games, in *Serious Games and Edutainment Applications*, M. Ma, A. Oikonomou, L.C. Jain (eds), Springer, 2011, p. 25-43.

[2] Alvarez J., *Du jeu vidéo au serious game : approches culturelle, pragmatique et formelle*, Thèse de doctorat en science de l'information et de la communication, Université de Toulouse, 2007.

[3] Wastiau P., Kearney C., Van den Berghe W., *Quels usages pour les jeux électroniques en classe ? Principaux résultats de l'étude*, European Schoolnet, 2009, http://games.eun.org/upload/gis-synthesis_report_fr.pdf

[4] Wix A., *Jouer en classe, est-ce bien sérieux ? Bilan de l'expérimentation académique sur les usages de jeux sérieux au collège et au lycée*, Académie d'Aix-Marseille, 2012.

[5] Alvarez J., Alvarez V., Djaouti D., Michaud L., *Serious Games : Enjeux, offre et marché*. Enseignement-Formation-Santé-Information & Communication-Défense, IDATE, 2012.

[6] www.vousnousils.fr/2015/01/13/serious-game-en-svt-ou-en-techno-le-ludique-au-service-des-sciences-560080

[7] <https://www.youtube.com/watch?v=XGtGdb00QQI>

[8] https://www.youtube.com/playlist?list=PLqWV5ojgS6ilERCyXZ_EXJpchtANlwPvo

[9] www.lepetitjournaldesprofs.com/reseauludus/creer-un-jeu

[10] <http://creatools.classification.com>

[11] <https://www.docpourdocs.fr/spip.php?article526>

[12] www.profweb.ca/publications/outils-numeriques/parallele

Damien DJAOUTI,
maître de conférences à l'Université de Montpellier,
Laboratoire LIRDEF.

*damien.djaouti@umontpellier.fr

Index des annonceurs

| | | | |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| CHEMPARC | 3 ^e de couv. | Fondation de la Maison de la Chimie | p. 47 |
| CultureSciencesChimie | p. 24 | Grenoble INP | p. 32 |
| EDP Sciences | p. 47 | S.E.R.E. Maintenance | p. 37, 2 ^e de couv. |
| ENSIC | p. 18 | | |

Régie publicitaire : FFE, 15 rue des Sablons, 75016 Paris.
Tél. : 01 53 36 20 40 – www.ffe.fr – aurelie.vuillemin@ffe.fr