

“Jeux utiles”, simulateurs et pédagogie active... à la découverte des nouveaux environnements d'apprentissage

“Des jeux vidéos aux nouveaux environnements d'apprentissage”, tel était le thème de la journée d'étude organisée par le Fffod et l'Afpa à l'agora du Carrefour numérique de la Cité des sciences et de l'industrie, le 10 mars.



Jacques Naymark

Il a été question de *serious games*, l'ambition était plutôt de relancer un certain enthousiasme créatif, en prenant le temps d'explorer le potentiel des systèmes d'interaction homme-machine pour la formation, commente Jacques Naymark vice-président du Fffod (Forum français pour la formation ouverte et à distance) et directeur de projets technologies d'apprentissage à l'Afpa : “Tous les pionniers de l'innovation en formation s'en souviennent, c'est exactement ce qu'a fait voici trente ans Seymour Papert, en publiant *Jaillissement de l'esprit*¹. Après l'EAO, la FOAD et le e-learning, l'approche multimodale, nous sommes probablement à la fin d'un cycle.”

Et nous passerions actuellement d'une réflexion sur les dispositifs de formation à une autre, tournée vers la notion d'“environnements numériques d'apprentissage”. Accessibilité grand public des systèmes interactifs (Wii², Kinect³, etc.), évolution des approches pédagogiques, néces-

sité de réduire les coûts d'accès à la formation dans un contexte de croissance des besoins... “il existe aujourd'hui un contexte culturel, technologique, économique et démographique favorable à ce recentrage”.

Stéphane Natkin, titulaire de la chaire Systèmes multimédias au Cnam et directeur de l'École nationale du jeu et des médias interactifs numériques⁴, a rappelé les cinq objectifs d'un “jeu utile” : “Apprendre, analyser, sensibiliser, comprendre, convaincre.” Mais comment créer un système d'apprentissage qui tienne compte des “trois types de difficultés (perceptive, logique et physique)”, alors que “personne ne sait mesurer les relations entre les courbes d'apprentissages et de difficulté”? Et *quid* de la qualité d'un jeu, de son objectif d'utilité, alors que son concept même repose sur un objectif gratuit, sans conséquence sur la vie réelle? “Il nous faudrait à la fois une mesure de la qualité et une mesure d'utilité, qui montrent que ces deux objectifs ne sont **suite p. 15** >



Jean Vanderspelden

Jean Vanderspelden : “L'homme est une machine à apprendre !”

Refaire l'histoire des machines et supports d'apprentissage, du papyrus à l'hypertexte, c'est l'exercice auquel s'est plié Jean Vanderspelden, consultant ITG, lors de la journée d'études Fffod-Afpa consacrée aux nouveaux environnements d'apprentissage.

Avec un objectif, démontrer la pertinence des ressources pédagogiques numériques pour l'apprentissage des adultes peu qualifiés. À ceux qui répondent instinctivement “cela dépend pour quoi”, Jean Vanderspelden répond par une ressource en ligne créée par un professeur québécois, “La relativité animée”, site destiné à présenter la théorie de la relativité restreinte d'Einstein. Celle-ci peut sembler “abstraite”, concède-t-il, mais elle ne l'est plus quand “elle est présentée de manière très visuelle, à l'aide d'animations intégrant des capsules vidéos, un simulateur interactif et des commentaires adaptés, de manière à la faire comprendre en profondeur, en trente minutes, à tous !”¹

Autre catégorie d'individus par définition “peu qualifiés”, les enfants. Précisément, la population

à laquelle s'est intéressée Seymour Papert, rappelle Jean Vanderspelden, lorsqu'il a eu recours au concept de “micromonde” pour créer une pédagogie active exploitant le potentiel cognitif des enfants en recourant à l'informatique. Piaget d'un côté, le langage “logo” de l'autre. “Une véritable rupture épistémologique”, s'enthousiasme Jacques Naymark, en rappelant combien les travaux de Seymour Papert ont montré la voie à toute une génération de professionnels de l'innovation en formation : “Cette utopie pédagogique portée par le concept de micromonde est à l'origine de toutes les ressources pédagogiques constructivistes !”

“Avec les micromondes, nous sommes entre le penser et le faire, commente Jean Vanderspelden : apprendre à programmer ou programmer pour apprendre. Et aujourd'hui, apprendre à apprendre, apprendre à s'autoformer – ou à e-apprendre.”

■ N. D.

1. À vérifier ici : www2.college-em.qc.ca/relativite-animee

QU'EST-CE QU'UN "JEU UTILE" ?

Selon Stéphane Natkin, un "jeu utile", notion qu'il préfère à celle de "serious game", est "un système dynamique formel", dont "le comportement, délimité par des règles, produit des conséquences variables et ayant des effets quantifiables". Le joueur doit avoir la sensation que son comportement influence de façon contrôlée le comportement du jeu. Il doit être émotionnellement attaché aux résultats. Mais le "jeu utile" est associé à un objectif défini, et il doit être possible de mesurer l'utilité d'usage de ce jeu par rapport à cet objectif.

suite de la p. 14 ▷ pas trop contradictoires – ce, alors que "dès que vous demandez une prise de distance pour théoriser, ce n'est plus du jeu", sourit Stéphane Natkin.

Faut-il en conclure que "plus vous amènerez le joueur à jouer, moins il apprendra"? Tel est bien le type de question qu'il faudra résoudre pour pallier l'absence de progrès en matière de méthodes pédagogiques, en dépit des évolutions technologiques.

■ Nicolas Deguerry

1. *Jaillissement de l'esprit : ordinateurs et apprentissage*. Flammarion, Atelier du Père Castor, 1981, 298 p.
2. Console de jeu du fabricant japonais Nintendo.
3. Réponse de Microsoft à Nintendo.
4. www.enjmin.fr

www.fffod.org
www.afpa.fr

"Une mise en situation collective"

Souvent assimilés aux *serious games* avec lesquels ils partagent l'exigence de réalisme, les simulateurs s'en distinguent par l'absence d'intention ludique. Leur credo ? Proposer des environnements virtuels pour permettre l'entraînement au geste professionnel. L'intérêt ? S'affranchir des contraintes du monde réel en phase de formation. Ainsi des simulateurs de vol, utilisés de longue date, avec des conséquences évidentes en matière de sécurité et d'économie.

Fait nouveau entraîné par la baisse des coûts technologiques et le développement de la simulation de loisir, le recours aux mondes virtuels est de moins en moins réservé à l'aéronautique. Ainsi du "bébé simulateur patient" de Laerdal Medical France, outil dédié à l'enseignement de la réanimation du nouveau-né. "En séance de simulation, on peut se tromper, et la méthode permet bien l'acquisition des gestes, des attitudes et des comportements, indique Arnaud Moussy, responsable Île-de-France de Laerdal Medical. Elle permet aussi une meilleure rétention des savoirs, des méthodes et protocoles." Autre avantage, la possibilité "de se mettre en situation dans des cas rares", que l'apprenant

Simulateurs : quelles plus-values pour la formation professionnelle ?

Quel est le point commun entre l'apprentissage du geste médical, de la conduite automobile, de la soudure, de la sécurité en usine, voire du découpage du poireau ou du maniement du faitout ? Tous peuvent s'enseigner par le recours à des simulateurs, tous étaient présentés lors de la journée d'études Fffod-Afpa.

Toujours plus réalistes, encore onéreux mais de plus en plus abordables et, surtout, désormais "pilota-bles" par des dispositifs grand public (smartphones, Wii, Kinect, etc.), les simulateurs ont déjà envahi nos foyers par l'intermédiaire des consoles de jeu. Parce qu'ils intègrent notre quotidien, ils sont appelés à se développer dans le monde de la formation. Avec quels bénéfices ? Commanditaires et concepteurs des jeux ont tenté de répondre.

Directrice de projets au pôle Innovation de l'Afpa, Chantal Sartorio y voit avant tout une "plus-value évidente" pour l'apprenant : le simulateur "lui permet de comprendre comment il apprend, pourquoi il réussit et pourquoi il échoue". Plus-value également pour l'organisme de formation, "en matière de sécurité, car le simulateur permet de s'entraîner sans risque". S'exercer au réel en mode virtuel étant peu gourmand en matières premières, l'opération est aussi source de gains "environnementaux" et "économiques", de même que cela "permet de gagner du temps sur certains appren-

tissages". Gain de temps, mais aussi enrichissement, selon Valérie Lavergne-Boudier, directrice générale associée du prestataire KTM Advance¹, pour qui l'intérêt de la simulation est également de "permettre d'acquérir de l'expérience professionnelle", si l'on admet que celle-ci se limite au geste.

Pointant la dimension toujours moins invasive des environnements simulés, Bernard Blandin, directeur de recherche au Cési², souligne lui qu'il est désormais fait "l'économie de l'apprentissage d'un outil : parvenir à interagir de manière naturelle permet d'entrer directement dans l'apprentissage. Il n'est plus nécessaire d'apprendre le clavier et la souris avant de se porter sur l'objet réel de la formation". Et de souligner que cela "peut être extrêmement important pour certains types de populations : les personnes handicapées, par exemple".

À noter également, la remarque de Pierre Chauveau, directeur de l'innovation pédagogique à l'Afpa, pour qui tous ces systèmes qui bousculent les frontières entre jeu et formation ont "commencé à changer les règles du marché, en nous invitant à réfléchir à l'idée de parcours, alors qu'aujourd'hui, la formation s'achète à l'heure !"

■ N. D.

1. www.ktm-advance.com
2. www.cesi.fr

Innovation de l'Afpa, rappellent les fondamentaux : "Soutien par le management, équipe interne référente, maintenance sans faille et intégration du système dans les scénarios pédagogiques" du dispositif. Non sans oublier d'inviter à regarder ce qui se passe ailleurs : "Beaucoup d'organismes étrangers utilisent CS-Wave, il faut s'appuyer sur la communauté d'utilisation du système, avec pour objectif de voir d'autres scénarios de déploiement et d'usages." En phase d'expérimentation au sein des formations hôtellerie-restauration de l'Afpa, les dispositifs grand public témoignent à leur manière de la démocratisation des simulateurs : ainsi des télécommandes Wii appliquées au... découpage du poireau, ou de la Kinect qui permet de s'exercer au maniement du faitout. On n'arrête pas le progrès.

■ N. D.

À voir aussi sur Fffod.org, le retour d'expérience de l'AFT-Iftim (groupe de formation aux métiers du transport) sur l'utilisation des simulateurs pour l'apprentissage de la conduite routière et l'entraîneur virtuel à la conduite de bus de la RATP.