“Edutainment”: les raisons d’un succès

Patrick Jermann et Patrick Mendelsohn

TECFA - FPSE - Université de Genève

Le terme “Edutainment” est un néologisme qui désigne un environnement d’apprentissage construit sur la base d’une métaphore ludique ou plus généralement divertissante. Un jeu de rôle pour enseigner l’histoire ou le management, un jeu d’aventure au service de la découverte d’un concept, un jeu d’arcade pour apprendre à additionner sont autant d’exemples d’applications qui entrent dans cette catégorie. Utiliser des activités ludiques dans les environnements d’apprentissage n’est pas une nouveauté en soi. Depuis longtemps les psychologues ont insisté sur l’importance du jeu dans le développement cognitif de l’enfant. Cette référence aux activités ludiques a cependant pris une nouvelle dimension avec le développement des jeux vidéos et des applications CD-ROM puisqu’elle touche maintenant aussi bien l’enfant que l’adolescent et l’adulte. Le champ d’application de ces logiciels s’est aussi considérablement élargi et, pour certains éditeurs spécialisés, les applications relevant de cette catégorie représentent un véritable marché. L’objectif de cet article est de proposer quelques pistes de réflexion sur la valeur et la place de ces jeux dans l’enseignement.

La culture des jeux vidéos

Les scénarios ludiques comme les jeux de rôle ou les jeux d’aventure ont donné naissance à une authentique culture avec ses adeptes, ses “maîtres”, ses clubs et ses revues spécialisées. Ceux qui les pratiquent contribuent à construire des références stables et codées. Comment expliquer cet engouement ? Quels liens peuvent exister entre le développement des jeux vidéos et l’enseignement de disciplines réputées plus sérieuses ? P. Greenfield (1993) avance l’idée qu’à chaque époque les jeunes, par le choix de leurs acitivités ludiques, exercent les compétences qu’ils “pressentent” comme indispensables dans leur vie professionnelle d’adulte. Ainsi, la fascination qu’ils ont pour les jeux d’arcade pourrait être interprêtée comme une prédisposition à s’adapter à leur futur rôle de “pilote”, en temps réel, de processus de contrôle qui fleurissent dans les métiers techniques. Leur intérêt pour les jeux de rôle pourrait être considéré comme une anticipation des compétences que requiert le travail collaboratif en équipe. L’aisance avec laquelle ils arrivent à se déplacer dans les jeux d’aventure prédispose aux aptitudes spatiales impliquées dans la navigation à travers le cyberspace. On pourrait ainsi multiplier les exemples de correspondance entre jeux et compétences professionnelles, mais le pédagogue doit tout d’abord s’interroger sur les fonctions didactiques du jeu.

Les fonctions didactiques du jeu

Le jeu offre l’avantage de représenter une situation d’apprentissage significative et motivante. L’enseignement traditionnel découpe généralement les savoirs en fragments qu’il faut exercer indépendamment les uns des autres. Du fait de ce découpage, la signification de la tâche n’est généralement perçue par l’élève qu’après avoir fait un par un tous les efforts demandés. Elle arrive comme une ultime récompense aux efforts fournis. A l’inverse dans le jeu, le sens est toujours présent. Les actions, les procédures, les stratégies développées sont liées par la métaphore ludique et les buts du jeu. De plus, les règles définissent un espace problème qui peut rendre l’activité plus ou moins complexe sans ôter de l’intérêt à la tâche. Du fait de ces possibilités de réglage, il est possible de construire une véritable progression dans l’acquisition des habiletés cognitives impliquées par le jeu. Nimporte quel joueur connaît cette envie de recommencer indéfiniement une partie pour progresser, trouver des repères, enregistrer des variations, construire des stratégies. Cet investissement est exceptionnel en intensité si on le compare à la difficulté de motiver un élève sur ses leçons. Il est donc bien tentant pour un pédagogue d’utiliser le moteur psychologique du jeu à des fins didactiques. Cet intérêt pour le jeu comme situation d’apprentissage a aussi une légitimité du point de vue psychologique. Depuis quelques années, les psychologues ont profondément modifié leurs conceptions de l’apprentissage et nous voulons démontrer que cette évolution n’est pas sans rapport avec le sujet qui nous intéresse ici.

Apprendre en situation

En opposition avec la vision exclusivement symbolique du fonctionnement cognitif des années 70s et 80s, Lave (1988), Brown, Collins et Duguid (1989) proposent de replacer l'étude de l'apprentissage dans le contexte des activités cognitives qui lui donnent un sens. Pour ces auteurs, la nécessité de se trouver immergé dans la culture d'un domaine de connaissances donné pour en maîtriser toutes les subtilités milite en faveur du fait que tout apprentissage est avant tout "situé" ou "contextualisé".

Par exemple, le fait que certaines procédures de traitement nécessitent une automatisation poussée alors que d'autres sont plus efficaces si elles sont encodées sous la forme de schémas inspectables, ne peut se comprendre qu'en référence à leur contexte d'utilisation. En se démarquant nettement du courant "tout symbolique" des années 80s, les tenants de cette conception s'inspirent largement des idées développées par Gibson (1986) dans le domaine de la perception. En effet, il apparaît de plus en plus évident que les conduites humaines ne sont pas réglées par des plans d'action stockés en mémoire comme dans les systèmes à base de règles. Les sujets ont plutôt tendance à régler leur conduite en fonction des différentes situations auxquelles ils sont soumis et ils n'agissent de façon similaire dans deux contextes distincts que par analogie perceptivo-motrice. Ce mécanisme est tout à fait sensible dans le jeux vidéo où la prégnance des références visuo-spatiales sur les verbales rend ces processus de régulation sensori-moteurs presque visibles et explicites.

On retrouve là l'idée que la signification et le sens d'une action sont générés pas à pas en fonction du contexte dans lequel le sujet se trouve engagé. De nombreux auteurs ont constaté qu'un sujet peut changer brusquement de but et d'intention en cours de la résolution d'une tâche, changeant par là même la signification du contexte dans lequel il est engagé. Pour ces auteurs, c'est l'interaction entre un agent et un contexte qui doit être qualifiée d'intelligente, ce qualificatif n'ayant aucun sens quand il est appliqué au seul agent. Appliquant ces conceptions aux environnements d'apprentissage, Clancey (1992) et Young (1993) vont jusqu'à défendre l'idée que le modèle de référence de l'apprentissage devrait s'inspirer de celui qui était à la mode au temps du compagnonnage. L'apprenti était alors accompagné et régulé par le "maître" dans le cadre même de son travail (Cognitive Apprenticeship[1]). Le jeu de rôle et les innombrables systèmes d'aide disponibles dans les applications standard ne font finalement que reprendre cette idée sous une forme plus moderne.

La connaissance distribuée

Les débats autour des thèses “contextualistes” font actuellement rage dans le milieu des chercheurs mais il est encore trop tôt pour évaluer ce que ce changement de paradigme apportera de nouveau à la recherche sur les apprentissages. Ce qui est indéniable par contre, c'est que les raisons profondes de ce changement de point de vue sont parfaitement légitimes. Elles accompagnent les transformations auxquelles est soumis le concept de cognition dans d'autres domaines des sciences cognitives. Nous pensons plus particulièrement aux travaux sur les réseaux de neurones et à l'émergence du connexionnisme dans le champ des neurosciences. Intelligence distribuée, abandon des concepts classiques de "mémoire" et de "connaissance" au profit de ceux d'attention et de perception, planification opportuniste, sont quelques-uns des dogmes de ce nouveau courant de pensée. Les conséquences qui en découlent sur la conception des environnements d'apprentissage ne sont pas moins importantes. Le sujet et ses connaissances d'une part, la tâche et sa complexité structurale d'autre part, ne sont plus considérés isolément les uns des autres dans le dispositif d'enseignement. La connaissance est une construction distribuée et négociée par les différents agents qui la manipulent au sein d'un contexte qui seul est à même de lui donner un sens. Nous ne sommes plus très loin de la définition du jeu.

Apprendre à collaborer

Pour mieux nous faire comprendre, arrêtons-nous un moment sur le problème du travail collaboratif. La collaboration dans le travail n'est pas une activité qui va de soi, surtout si l'on considère que la tradition pédagogique qui a longtemps prévalu mettait l'accent sur l'individualisation et sur une séparation nette entre le détenteur du savoir et l'élève. Resnik illustre ce fait en s'appuyant sur l'utilisation que des élèves font de *LOGO (prononcer starLOGO). Il s'agit d'un système basé sur le micromonde LOGO de Papert (1980), mais qui permet de programmer le comportement de centaines de tortues. [2]. Resnick observe que les élèves à qui il a demandé de programmer une colonie de tortues organisent systématiquement la société selon un modèle hiérarchique, alors que dans la nature les fourmis adoptent un mode de fonctionnement distribué.

L'hypothèse sous-jacente est que l'utilisation de simulations qui permettent à l'apprenant d'extérioriser sa conception de la collaboration devrait permettre de le rendre attentif aux exigences du travail et de l'apprentissage collaboratif. Cet objectif se justifie dans l'optique de Greenfield par l'engouement actuel des jeunes pour les environnements virtuels, succès qui peut être interprété comme une

1. Ce terme n'est malheureusement pas facile à traduire car il n'existe en français qu'un seul mot pour désigner "Apprenticeship" et "Learning".
2. Collaboration in Simulated Worlds: Learning Through and About Collaboration. voir http://www-cscl95.indiana.edu/cscl95/outlook/36_Resnick.html

redécouverte des vertus du travail collaboratif liées aux possibilités de communication nouvelles apportées par le réseau Internet.

Jeux de rôle et collaboration

Prenons un exemple pour donner corps à ces idées. Les Etats-Unis des années 70s ont vu naître une forme particulière de jeu de rôles dont le premier représentant commercialisé a été 'Dungeons & Dragons'. Sous son aspect ludique, le jeu consiste à vivre une aventure dans un monde médiéval-fantastique. Un des joueurs, le 'maître du donjon' décrit le monde dans lequel se meuvent les joueurs et gère la suite des actions que ceux-ci entreprennent. Sous un aspect plus formel, il s'agit pour les joueurs de respecter un ensemble de règles complexes qui définissent les caractéristiques du monde, du personnage dont ils jouent le rôle, ainsi que le résutat de leurs actions.

En 1978, ce jeu de rôle est implémenté pour la première fois sous la forme d'un environnement informatique appelé MUD ("Multi User Dungeon"). Les MUDs sont des environnements de communication textuels et multi-utilisateurs gérés par un serveur, c'est-à-dire qu'il est possible de converser par écrit avec plusieurs personnes se trouvant à distance. Le 'maître du donjon' est devenu concepteur de MUD et programme un monde dans lequel les joueurs peuvent agir en utilisant les commandes qu'il a prévues à cet effet. Dix ans plus tard, le nombre de MUDs croît rapidement et de nouveaux types de serveurs apparaissent. Parmi ceux-ci, les MOO (Mud Object Oriented) qui sont des environnements programmables basés sur un langage orienté-objet. Dédiés à l'origine au combat et à la chasse au trésor, ces systèmes ont très vite trouvé des champs d'application plus " sérieux " dans les domaines de la recherche, de l'éducation et plus généralement du travail collaboratif à distance. Ces espaces sont accessibles via tout ordinateur connecté directement ou indirectement au réseau Internet. Ils présentent l'avantage de ne nécessiter qu'une installation modeste puisqu'ils ne requièrent pas d'images pour fonctionner.

Jeu de rôle et classes virtuelles

A Genève par exemple, l'école active de Malagnou participe depuis plusieurs années à des projets de coopération internationale qui mettent en contact des classes primaires de différents pays. Le projet Pangée est le dernier-né de ces projets. Il consiste pour les participants à construire une île imaginaire (Mosaica) en respectant certains principes d'économie, d'écologie et de vie démocratique. Les élèves des classes de Genève ont participé à plusieurs reprises à des expériences de communication virtuelle au cours desquelles ils défendent leurs points de vue et négocient avec les autres classes. Pour se familiariser avec l'environnment de communication, plusieurs séances de jeux de type "chasse" au trésor ont été organisées avec succès par les enseignants. Il s'agissait de trouver les lettres d'un mot permettant d'accéder à une représentation virtuelle de l'île Mosaica. Les lettres étaient distribuées dans différentes salles et les élèves devaient s'échanger leurs trouvailles pour résoudre l'énigme. Une telle expérience constitue une première étape de familiarisation avec un environnement virtuel tout en rendant visible des conflits cognitifs et affectifs apparaissant au cours de la tâche.

D'autres scénarios sont envisageables. Par exemple, des activités d'exploration et de résolution de problème peuvent être programmées et prendre l'aspect d'un jeu d'aventure collectif. Le propre des MOO est de permettre aux utilisateurs de modifier l'espace dans lequel ils se trouvent. Dès lors, de nouvelles oportunités d'apprentissage apparaissent. Pour Ackerman (1994), une des caractéristiques d'un espace virtuel est que les élèves peuvent se mettre en scène et prendre des risques sans devoir assumer les conséquences qui découleraient de leurs actions si elles avaient réellement lieu. Ce qui compte n'est pas forcément la ressemblance stricte de l'environnement virtuel et du monde réel, mais plutôt le fait que l'apprenant peut librement modeler l'environnement et y voir un miroir de sa propre activité. Cette caractéristique est d'autant plus intéressante que les créations d'un apprenant peuvent être partagées et faire l'objet de débats et de remises en question. Le propos d'Ackerman se résume ainsi: lorsqu'un apprenant est confronté à un environnement maléable, il construit des objets qui reflètent la structure de ses connaissances. Au contraire, face à un environnement rigide, l'apprenant reconstruit la structure de l'environnement. Un tel environnement ne permet pas à l'apprenant d'être réellement 'actif'.

En parlant des MUDs, Turkle (1991) les qualifie comme des lieux où les sujets peuvent jouer avec leur identité. L'apprentissage est similaire à un jeu et lorsqu'il peut être réifié dans un médium externe, il est d'autant plus efficace. En ce sens, le MOO peut être compris comme un espace dédié à l'*expérience* au sens ou Winnicott parle d'objet transitionnel, c'est-à-dire une zone à mi-chemin entre l'imaginaire et le réel, lieu privilégié de l'art, de la poésie, bref de la création.

En guise de conclusion

Pour les différentes raisons que nous avons abordées dans cet article, il nous paraît important de ne pas décourager cet investissement naturel pour le jeu piloté par ordinateur par une condamnation superficielle des pratiques ludiques au nom d'une culture intellectuelle plus livresque et individualiste. Peut-être un jour nos enfants considéreront leur vieux "Tetris" avec la même nostalgie que celle que-nous éprouvons pour un album de Tintin ou un film muet en noir et blanc (c'est selon l'âge...). Au contraire, notre propos était d'illustrer ici quelques aspects positifs de cet engouement pour ces jeux éducatifs "nouvelle formule" en prenant comme exemple la mise en valeur par le jeu des processus de collaboration sollicités par les réalités virtuelles. Nous sommes conscients du caractère spéculatif des thèses que nous avançons, mais nous pensons que les psychologues et les concepteurs d'environnements d'apprentissage devraient prendre au sérieux la question de la valeur didactique et cognitive des applications distribuées sous le label "edutainment". L'enjeu en vaut la peine.

Références

Ackermann, E. (1994) - Direct and mediated experience: their role in learning. In P. Mendelsohn & R. Lewis (Eds.) Lessons from Learning, IFIP Transactions A-46.

Brown, A.L., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 32-42.

Clancey, W.(1992). Representations of Knowing: In defense of Cognitive Apprenticeship. *Journal of Artificial Intelligence in Education,* 3, 139-168.

Gibson, J.J. (1986). *The ecological approach to visual perception.* Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Greenfield, P. (1993) Representational competence in shared symbol systems: Electronic media from radio to video games. In R. Cocking & K.A. Renninger (Eds) The development and meaning of psychological distance. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.

Lave, J. (1988). Cognition in Practice: Mind, mathematics and culture in everyday life. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

Young, M.F. (1993) Instructional Design for Situated Learning. *ETR & D*, 41, (1), 43-58.