

INTRODUCTION

Usages pédagogiques des exercices multimédias

Serge Pouts-Lajus (Observatoire des Technologies pour l'Éducation en Europe)

Isabelle Meyer, conceptrice multimédia

Jean-Pierre Carrier (IUFM d'Aquitaine)

André Tricot (IUFM de Midi-Pyrénées)

Janvier 2002

Introduction

Parmi les différents types de ressources multimédias exploitées dans les établissements scolaires, celles que nous appellerons ici *exerciseurs*, appellation qui recouvre des logiciels également appelés répétiteurs, logiciels parascolaires, ludo-éducatifs, jeux éducatifs, logiciels d'accompagnement scolaire ou de remédiation, sont couramment utilisées dans l'enseignement primaire aussi bien que dans l'enseignement secondaire ; mais ces produits et leurs usages font l'objet de peu de travaux de recherche. Si bien que les enseignants qui y ont recours se trouvent dans une situation inconfortable : l'accueil favorable que les élèves réservent à ce type de ressources, à quoi s'ajoute leur propre intuition d'un possible bénéfice pédagogique que les élèves, en particulier ceux qui obtiennent des résultats scolaires faibles, pourraient retirer de l'usage de tels produits, ne sont étayés par aucune réflexion générale ni par des recommandations venues de la recherche ou de l'institution scolaire.

Au contraire, les exercices multimédias semblent doublement discrédités par les chercheurs : d'abord à cause de leurs liens avec la théorie comportementaliste qui est, aujourd'hui encore, le cadre théorique le plus fréquemment associé à ce type d'approche pédagogique ; ensuite, à cause de leurs liens avec l'édition privée qui, depuis le milieu des années 80, exploite trop souvent l'inquiétude des familles en leur proposant des logiciels parascolaires fondés sur la répétition d'exercices collant au plus près aux programmes scolaires et assortis d'une promesse de bonnes notes ou de réussites aux examens. Pour les chercheurs en sciences de l'éducation, la faillite du modèle comportementaliste et le cynisme des éditeurs encourageant les élèves et leurs familles à pratiquer de façon intensive le bachotage, dès la maternelle, justifient, non seulement leur absence d'intérêt pour ce type d'application mais également, le jugement généralement très critique qu'ils portent sur eux.

Quatre chercheurs et spécialistes des TICE (technologies d'information et de communication pour l'éducation) se sont réunis à partir de ce constat, afin de tenter d'éclairer, avec calme et sérieux, un domaine qui ne bénéficie généralement pas d'un traitement dépassionné. Pour cette première approche, modeste dans ses ambitions, chaque contributeur de l'étude a opéré un éclairage spécifique sur le domaine traité.

Isabelle Meyer aborde la question des exercices multimédias à partir de l'offre éditoriale en analysant quelques titres des collections les plus en vue - *ADI, Atout-Clic, Graines de génie, Kangy, Les Mouzz, Tim7, Passeport* -, quelques titres thématiques - *Dictées de Rayman, 20/20 en orthographe, Moi, je sais lire, Moi, je*

sais compter – et un générateur d'exercices, *Lectra*. Les caractéristiques structurelles et les fonctionnalités de ces divers produits commerciaux sont analysés selon deux aspects particuliers :

- l'articulation entre les exercices et les leçons, c'est-à-dire les modules qui présentent à l'utilisateur les notions nécessaires à la résolution des exercices ;
- le traitement de l'erreur, c'est-à-dire la façon dont les réponses de l'utilisateur sont analysées et traitées par le programme.

Jean-Pierre Carrier analyse la place du jeu dans les exercices multimédias, d'un point de vue pédagogique. Le jeu a toujours été considéré, en théorie et en pratique, comme l'un des instruments de la pédagogie, notamment dans le domaine des premiers apprentissages. La place du jeu dans le contexte scolaire demeure cependant problématique. Le rapprochement entre jeux vidéo et exercices multimédias aide à comprendre les similitudes et les différences entre ces deux univers ludiques et permet de dégager certaines des spécificités du jeu éducatif multimédia. Les ressorts de la récompense et de la compétition y sont employés de façon quasi-systématique. Les exercices multimédias se trouvent ainsi mis au service d'une stratégie pédagogique que l'on peut associer à une ruse dans la mesure où elle exploite les séductions propres du jeu pour masquer des activités qui, en réalité, n'en sont pas. Une autre approche reste cependant possible, s'appuyant délibérément sur l'attrait que ces logiciels exercent sur les élèves : la certitude de la réussite et la dimension de simulation.

Ce constat est confirmé par les diverses observations en situation scolaire réalisées par Serge Pouts-Lajus, au cours de l'année scolaire 2000-2001, dans des classes de mathématiques de collèges de la Vienne (*SMAO*) et dans des écoles de Besançon (*Atout-Clic*). Ces observations montrent d'abord que les élèves n'assimilent les exercices multimédias à des jeux que dans le contexte scolaire. En revanche, ils perçoivent parfaitement bien et disent apprécier les qualités propres de ces logiciels et notamment leur capacité à les mettre toujours en position de réussir les épreuves proposées. Les exercices posent cependant aux enseignants de difficiles problèmes. Les raisons de ne pas les utiliser paraissent en effet plus nombreuses que celles, fondées sur des qualités pédagogiques reconnues, qui plaideraient en leur faveur. L'institution éducative et les chercheurs en science de l'éducation sont globalement hostiles ou sceptiques à l'égard de ces applications. Les enseignants qui y ont recours sont partagés : d'une part, ils reconnaissent l'attrait que ces produits exercent sur les élèves, mais d'autre part, ils ne disposent généralement pas de méthodes leur permettant de favoriser le transfert d'éventuelles compétences acquises par l'usage de ces produits dans les activités ordinaires de l'enseignement, celles qui donnent lieu à reconnaissance et à évaluation.

La dernière étude proposée par André Tricot est composée de deux parties bien distinctes. La première vise à situer les exercices multimédias dans le cadre des théories de l'apprentissage et dans celui des environnements informatisés d'apprentissage. Ce tour d'horizon est l'occasion de rappeler que la théorie behavioriste n'a pas le monopole de la pratique des exercices. Empruntant un point de vue cognitiviste, celui de la théorie de l'apprentissage d'Anderson

(ACT), l'étude définit un exercice comme une activité susceptible de transformer une connaissance de forme déclarative en une connaissance de forme procédurale. La seconde partie de l'étude est fondée sur une expérience conduite avec un groupe de 150 étudiants de 1^{ère} année de DUT de génie mécanique et productive de Toulouse. Après un bref apport notionnel, les étudiants, distribués en différents groupes, sont soumis à une batterie de 10 exercices suivant diverses modalités allant d'une présentation stricte sous forme imprimée, à des présentations électroniques pouvant être enrichies par l'intégration des solutions et des commentaires d'approfondissement. L'analyse de l'évolution des performances des étudiants à des tests de contrôle, avant et après la séance d'exercices, montre que l'intégration de la solution des exercices et de commentaires d'approfondissement dans le support de présentation a une incidence positive sur les performances des étudiants.

* *
*

Ces quatre éclairages dont nous pensons qu'ils sont complémentaires et non contradictoires soulèvent de nombreuses questions. Parmi elles, nous suggérons d'en retenir trois que nous pensons être des questions clés qui devraient faire l'objet d'investigations complémentaires.

1. Conditions d'efficacité pédagogique des exercices multimédias

La première question est celle des conditions d'efficacité pédagogique des exercices multimédias. Une telle question doit être posée dans un cadre rigoureusement défini. Ce pourrait être un cadre général comme celui de la psychologie cognitive, mais aussi un cadre particulier comme celui de la didactique d'une discipline. On peut ainsi imaginer qu'une série d'expériences du type de celle réalisée par André Tricot à Toulouse et dont les résultats sont donnés dans son article permettraient de préciser progressivement certaines des conditions requises pour que des exercices multimédias interactifs puissent contribuer à l'amélioration de certains processus d'apprentissages (par exemple ceux susceptibles de donner lieu à la procéduralisation de connaissances déclaratives ou à l'automatisation de connaissances procédurales). Dans le cadre de travaux en didactique des mathématiques par exemple, à l'occasion de l'acquisition de notions nouvelles, des exercices multimédias pourraient être utilisés, et les résultats obtenus confrontés à ceux provenant d'études plus générales comme celles évoquées précédemment.

2. Méthodes pratiques d'intégration des exercices en contexte scolaire

L'observation en mathématiques ou en français au primaire et en mathématiques au collège montre que les enseignants qui acceptent d'intégrer des exercices multimédias dans leur pratique de classe sont souvent démunis pour convertir les succès obtenus par les élèves, notamment par ceux dont les performances sont habituellement faibles, dans les activités de classe ordinaire. Dans le meilleur des cas, la séance de travail en salle informatique apparaît, pour ces élèves, comme une parenthèse où la réussite est la règle, alors que l'échec est le plus souvent au rendez-vous des activités ordinaires. Les exercices multimédias possèdent, au minimum, cette qualité de rappeler au système éducatif et aux enseignants que la

sélection des meilleurs n'est qu'un but secondaire de l'éducation et que c'est la réussite de tous, ou du moins d'un grand nombre, qui en est le but principal. Les exercices sont un instrument pour s'en rapprocher mais les modalités de son emploi restent, pour l'essentiel, ignorées des enseignants.

3. Relation entre les apprentissages scolaires et les formes extra-scolaires d'apprentissage

Une proportion importante des exercices multimédias ont été conçus pour des usages familiaux plutôt que scolaires. Mais puisqu'ils sont en réalité utilisés dans les deux contextes, se pose alors la question du lien à établir entre ces deux univers d'apprentissage puisque, si les contextes changent, les usagers restent les mêmes. Deux risques symétriques doivent être prévenus. Le premier se situe du côté de l'institution scolaire. L'usage efficace des exercices suppose une adaptation et un aménagement des activités scolaires permettant l'individualisation et la différenciation des tâches. Sans cela, les exercices risquent de ne pas être utiles ou même d'être contre-performants dans le cas, par exemple, où les élèves en viendraient à les associer à des activités de pure distraction. Le second risque se situe du côté des usages familiaux. On peut s'inquiéter des risques de surscolarisation entraînés par l'usage systématique de compléments scolaires, notamment dans des familles déjà nanties en avantages économiques et culturels pour lesquelles l'objectif de réussite scolaire prend une forme obsessionnelle. Les argumentaires promotionnels des éditeurs exploitant parfois sans retenue l'inquiétude des familles ne devraient pas être la seule source d'information des familles. L'institution éducative et les enseignants ont le devoir de les éclairer et de s'efforcer d'éviter une coupure totale entre les instruments d'apprentissage de l'école et ceux qui sont utilisés par les familles et les organismes parascolaires.