

Repenser l'intégration : le jeu comme métaphore expérientielle pour l'apprentissage

Hélène Parmentier¹, Eric Sanchez²

¹ TECFA-FPSE, Université de Genève
helene.parmentier@unige.ch

² TECFA-FPSE, Université de Genève
eric.sanchez@unige.ch

Résumé. Cet article propose un cadre théorique pour la conception de jeux éducatifs intégrés, fondé sur l'apprentissage expérientiel et la métaphore conceptuelle. Il introduit la notion de *métaphore expérientielle*, permettant une intégration cohérente entre objectifs pédagogiques et mécaniques ludiques. Trois principes de design convergent sont proposés. Ce cadre vise à guider les concepteurs vers des expériences d'apprentissage ludiques pertinentes, en dépassant les limites des approches superficielles de type *chocolate-covered broccoli*. Des perspectives d'application et de validation sont proposées.

Mots-clés : Learning game design, intégration, expérience, jeu, métaphore

Abstract. This article proposes a theoretical framework for the design of integrated educational games, grounded in experiential learning and conceptual metaphor theory. It introduces the notion of *experiential metaphor*, enabling coherent integration between educational goals and game mechanics. Three principles of convergent design are proposed. This framework aims to guide designers toward meaningful learning experiences through play, overcoming the limitations of superficial approaches such as the *chocolate-covered broccoli* effect. Perspectives for application and validation are also discussed.

Keywords: Learning game design, integration, experience, play, metaphor

1 Introduction

Le développement des jeux éducatifs suscite un intérêt croissant, porté par leur potentiel en matière d'engagement et de motivation. Toutefois, une difficulté persiste dans l'intégration cohérente des savoirs en jeu, souvent illustrée par la métaphore du *chocolate-covered broccoli* [1] : un contenu éducatif parsemé d'éléments ludiques superficiels [2].

Face à ce constat, deux questions se posent : comment concevoir un environnement d'apprentissage articulant étroitement contenus éducatifs et jeu ? Quels fondements

théoriques mobiliser pour concevoir des expériences d'apprentissage par le jeu de qualité ?

Nous proposons un cadre théorique s'appuyant sur l'apprentissage expérientiel [3] et la métaphore conceptuelle [4] pour introduire la notion de métaphore expérientielle, un outil conceptuel au service d'un design convergent, unifiant objectifs ludiques et éducatifs.

2 Les défis d'intégration des objectifs éducatifs en jeu

La réussite d'un jeu éducatif repose sur sa capacité à éviter une dissonance entre jeu et apprentissage. La cohérence entre les activités ludiques et les objectifs pédagogiques en accroît l'intérêt et l'efficacité [5]. Cette cohérence doit s'appliquer aux mécaniques mêmes du jeu, et non se limiter à son univers narratif [6]. Les mécaniques sont ici comprises comme les règles opérationnalisées du jeu, ou les méthodes employées par les joueurs pour interagir avec l'univers du jeu [7].

Habgood va plus loin en proposant le concept d'intégration intrinsèque [2] où l'apprentissage résulte directement de l'interaction avec les mécaniques ludiques. Cette approche vise à éviter la superficialité des jeux où les contenus éducatifs sont simplement "thématisés".

L'enjeu central consiste en l'intégration des objectifs pédagogiques dans les mécaniques elles-mêmes, condition nécessaire pour dépasser l'effet *chocolate-covered broccoli*. Cependant, si ces travaux soulignent l'importance de l'intégration, ils laissent ouverte la question des principes théoriques permettant de guider la conception de tels jeux.

3 Le jeu, situation adidactique d'apprentissage expérientiel

Le concept de situation adidactique [8] offre une première piste théorique sur la question. Dans une situation adidactique, l'apprenant interagit avec un milieu didactique qui génère des rétroactions adaptées. L'apprentissage découle ainsi d'un processus d'expérimentation. Ce concept s'inscrit dans la tradition de l'apprentissage expérientiel [9], où les connaissances se construisent à la manière d'une enquête active, par *interaction* avec l'environnement et *continuité* de l'expérience (p.45).

Dans le jeu vidéo, la rhétorique procédurale [10] illustre cette perspective en décrivant comment les règles transmettent du sens. Dans un jeu "persuasif" les mécaniques portent un message que le joueur interprète en manipulant et en testant le système. Ainsi, tout comme dans la situation adidactique, le joueur, confronté à un système de règles, formule des hypothèses, les teste, reçoit des rétroactions, et ajuste ses stratégies sans intervention didactique explicite. La rhétorique procédurale peut alors être comprise comme un mécanisme opératoire de la situation adidactique appliquée au game design : les mécaniques constituent alors un milieu didactique.

Dans une perspective expérientielle, l'adidacticité est fondamentale : l'interaction avec le milieu fournit les éléments nécessaires à l'analyse et à la résolution de la situation. Le jeu conçu pour l'apprentissage permet au joueur d'apprendre en interprétant activement un système de contraintes signifiantes.

4 La métaphore comme enquête

Selon Lakoff et Johnson, la compréhension de concepts abstraits s'appuie sur des métaphores conceptuelles [4], ancrées dans l'expérience concrète, sensible. La métaphore "permet de comprendre quelque chose (et d'en faire l'expérience) en termes de quelque chose d'autre" (p.15). La métaphore ne se réduit pas à une figure de style, elle structure notre compréhension du monde et nous permet de le redécrire [11].

Dans une perspective d'apprentissage expérientiel, comprendre une métaphore est un processus d'enquête au sens de Dewey [9] : le destinataire interprète la situation en mobilisant son expérience passée, le contexte et les indices disponibles pour formuler des hypothèses jusqu'à parvenir à la signification la plus pertinente.

Appliqué au game design, concevoir une expérience métaphorique, c'est structurer l'interaction ludique autour d'une analogie implicite que le joueur doit décoder à travers son expérience. La métaphore peut structurer l'expérience ludique pour soutenir la construction du savoir : elle devient un "sous-texte" que le joueur doit interpréter activement.

5 La métaphore expérientielle pour l'apprentissage

Un jeu conçu comme une métaphore expérientielle offre au joueur des indices pour formuler, tester et ajuster ses hypothèses à travers l'interaction ludique, lui permettant de "comprendre et de faire l'expérience" de ce qu'on souhaite qu'il comprenne "dans les termes d'autre chose".

Un exemple de métaphore expérientielle peut être trouvé dans Mission Télomère [12], un jeu en réalité mixte créé pour le Centre d'Information et de Prévention du Tabagisme de Fribourg. Dans une situation de jeu, les élèves se trouvent en présence d'un bouton rouge sur lequel est écrit "danger", mais la curiosité va amener l'un des joueurs à le presser. Une fois ce bouton activé, une alarme se déclenche à une fréquence croissante, ne pouvant être interrompue que par une nouvelle activation du bouton. Le jeu ne décrit pas le phénomène d'addiction, il permet de « le comprendre et d'en faire l'expérience » à travers la manière dont il est conçu.

Pour une telle métaphore, la situation d'apprentissage est adidactique (le but du jeu est différent de l'objectif d'apprentissage, qui n'est pas déclaré), expérientielle (les objectifs d'apprentissages sont traduits en règles du jeu ; l'apprenant doit faire l'expérience du jeu pour apprendre), et métaphorique : le choix de l'objectif du jeu et de ses mécaniques forme un tout cohérent qui converge avec les objectifs d'apprentissage, les mobilisant et les reflétant à la fois.

6 Vers un design convergent

Les travaux précédents portant sur les jeux pour l'apprentissage ainsi que les fondements théoriques mobilisés jusqu'ici nous amènent à proposer trois principes de conception pour un design convergent. Dans les modèles d'ingénierie, ces principes sont pertinents pour les équipes de conception dans la phase de design, une fois les objectifs d'apprentissage définis et avant la phase de développement.

- Principe d'interaction : les objectifs éducatifs doivent être intégrés prioritairement dans les règles du jeu, et non simplement dans son habillage narratif, en ligne avec les travaux précédents traitant de l'intégration, pour permettre aux joueurs d'apprendre de leur expérience du jeu.
- Principe d'adidacticité : les objectifs éducatifs ne sont pas explicités au joueur : la conception du jeu devient élaboration d'un milieu didactique qui conditionne le succès du joueur à la découverte ou à la mobilisation des savoirs visés.
- Principe de cohérence : l'opérationnalisation des deux premiers principes passe par une métaphorisation des savoirs en jeu. Les différentes dimensions du jeu (mécaniques, graphismes, narration, etc.) doivent respecter la métaphore sélectionnée pour sa pertinence en regard des objectifs d'apprentissage, du contexte et des joueurs. Il s'agit de garantir une cohérence entre la métaphore créée pour le jeu (source) et les objectifs d'apprentissage (cible).

7 Perspectives et limites

Les équipes de conception de jeux pour l'apprentissage sont multidisciplinaires, souvent pauvres en ressources et en outils. Un dispositif permettant de guider la métaphorisation des savoirs en jeu pour concevoir une expérience cohérente pourrait fournir à ces équipes le guidage méthodologique nécessaire pour créer une expérience d'apprentissage par le jeu pertinente.

La validation empirique de ces principes de conception nécessite à ce stade une analyse approfondie de jeux existants, ainsi que l'étude de sa mise en œuvre en contexte réel de conception et d'usage de jeux éducatifs. En particulier, nous souhaitons évaluer comment un guide de conception fondé sur ces principes peut aider les enseignants et les concepteurs à créer des jeux vidéo pédagogiques "intrinsèquement intégrés" [2] que nous appelons des métaphores expérientielles.

Nous avons proposé une conception du jeu éducatif comme métaphore expérientielle pour aboutir à des principes de design convergent, en nous appuyant sur l'apprentissage expérientiel [3] et la métaphore conceptuelle [4]. Considérer le jeu comme une métaphore expérientielle permet d'asseoir l'apprentissage par le jeu dans un cadre théorique pertinent duquel on peut faire émerger des principes de design permettant une intégration convergente des savoirs en jeu, en dépassant leur apparente opposition pour permettre une expérience d'apprentissage par le jeu cohérente et pertinente.

References

1. A. Bruckman, "Can Educational Be Fun?", in 1999 *Game Developers Conf. Proc. (GDC 1999)*, 1999, pp. 75-79.
2. J. Habgood, "The Effective Integration of Digital Games and Learning Content", Ph.D dissertation, University of Nottingham, UK, 2007.
3. J. Dewey, *Experience And Education*. Free Press, 1938.
4. G. Lakoff and M. Johnson, *Les métaphores dans la vie quotidienne*. Éd. de Minuit, 1985.
5. T. W. Malone, "Toward a theory of intrinsically motivating instruction", *Cognitive Science*, vol. 5, no. 4, pp. 333-369, Oct. 1981, doi: 10.1016/S0364-0213(81)80017-1.
6. C. Fabricatore, "Learning and videogames: An unexploited synergy", presented at the Annual Convention of the Association for Educational Communications and Technology (AECT 2000), Long Beach, CA, Feb. 2000.
7. M. Sicart, "Defining Game Mechanics", *Game Studies*, vol. 11, no. 3, Dec. 2011. [Online]. Available: <https://gamestudies.org/1103/articles/sicart>
8. G. Brousseau, "Des dispositifs Piagétien... aux situations didactiques", *Éducation et didactique*, no. 6-2, pp. 103-129, Oct. 2012, doi: 10.4000/educationdidactique.1475.
9. J. Dewey, *Logic: The Theory Of Inquiry*. New York, USA: Henry Holt, 1938.
10. I. Bogost, *Persuasive Games: The Expressive Power of Videogames*. The MIT Press, 2007. doi: 10.7551/mitpress/5334.001.0001.
11. P. Ricœur, *La métaphore vive*. Paris: Ed. du Seuil, 1975.
12. S. Morard and E. Sanchez, "Conception collaborative d'un jeu d'évasion pédagogique dans le cadre d'une game jam : du design du jeu au design du jouer", *Sciences du jeu*, no. 16, Oct. 2021, doi: 10.4000/sdj.3517.